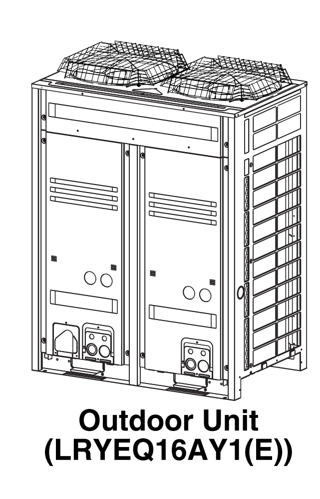


INSTALLATION MANUAL

CONVENI-PACK



Outdoor Unit
(LRYEQ16AY1(E))

Installation manual **CONVENI-PACK**	English
Installationsanleitung **CONVENI-PACK**	Deutsch
Manuel d'installation **CONVENI-PACK**	Français
Manual de instalación **CONVENI-PACK**	Español
Manuale di installazione **CONVENI-PACK**	Italiano
Installatiehandleiding **CONVENI-PACK**	Nederlands
Manual de instalação **CONVENI-PACK**	Portugues

CE - DECLARATION-OF-CONFORMITY
CE - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
CE - DECLARATION-DE-CONFORMITE
CE - CONFORMITEITSVERKLARING
CE - DECLARACION-DE-CONFORMIDAD
CE - DICHIARAZIONE-DI-CONFORMITA
CE - ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
CE - DECLARAÇÃO-DE-CONFORMIDADE
CE - ЗАЯВЛЕНИЕ-О-СООТВЕТСТВИИ
CE - OPFYLDELSESERKLÆRING
CE - FÖRSÄKRAN-OM-ÖVERENSTÄMMELSE
CE - ERKLÆRING OM-SAMSVAR
CE - ILMOITUS-YHDENMUKAISUUDESTA
CE - PROHLÁŠENÍ-O-SHODĚ
CE - IZJAVA-O-USKLAĐENOSTI
CE - MEGFELELŐSÉGI-NYILATKOZAT
CE - DEKLARACJA-ZGODNOŚCI
CE - DECLARAŢIE-DE-CONFORMITATE
CE - IZJAVA O SKLADNOSTI
CE - VASTAVUSDEKLARATSIOON
CE - ДЕКЛАРАЦИЯ-ЗА-СЪОТВЕТСТВИЕ
CE - ATITIKTIES-DEKLARACIJA
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARĀCIJA
CE - VYHLÁSENIE-ZHODY
CE - UYUMLULUK-BİLDİRİSİ

DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

01 (GB) declares under its sole responsibility that the air conditioning models to which this declaration relates:
02 (D) erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Modelle der Klimageräte für die diese Erklärung bestimmt ist:
03 (F) déclare sous sa seule responsabilité que les appareils d'air conditionné visés par la présente déclaration:
04 (NL) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
05 (E) declara baja su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
06 (I) dichiara sotto sua responsabilità che i condizionatori modello a cui è riferita questa dichiarazione:
07 (GR) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι τα μοντέλα των κλιματιστικών συσκευών στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
08 (P) declara sob sua exclusiva responsabilidade que os modelos de ar condicionado a que esta declaração se refere:
09 (RUS) заявляет, исключительно под свою ответственность, что модели кондиционеров воздуха, к которым относится настоящее заявление:
10 (DK) erklærer under eneansvar, at klimaanlægmodellerne, som denne deklaration vedrører:
11 (S) deklarerar i egenskap av huvudansvarig, att luftkonditioneringsmodellerna som berörs av denna deklaration innebär att:
12 (N) erklærer et fullstendig ansvar for at de luftkondisjoneringsmodeller som berøres av denne deklarasjon innebærer at:
13 (FIN) ilmoittaa yksinomaan omalla vastuullaan, että tämän ilmoituksen tarkoittamat ilmastointilaitteiden mallit:
14 (CZ) prohlašuje ve své plné odpovědnosti, že modely klimatizace, k nimž se toto prohlášení vztahuje:
15 (HR) izjavljuje pod isključivo vlastitom odgovornošću da su modeli klima uređaja na koje se ova izjava odnosi:
16 (H) teljes felelőssége tudatában kijelenti, hogy a klímaberendezés modellek, melyekre e nyilatkozat vonatkozik:
17 (PL) deklaruje na własną i wyłączną odpowiedzialność, że modele klimatyzatorów, których dotyczy niniejsza deklaracja:
18 (RO) declară pe proprie răspundere că aparatele de aer condiţionat la care se referă această declaraţie:
19 (SLO) z vso odgovornostjo izjavlja, da so modeli klimatskih naprav, na katere se izjava nanaša:
20 (EST) kinnitab oma täielikul vastutusel, et käesoleva deklaratsiooni alla kuuluvad kliimaseadmete mudelid:
21 (BG) декларира на своя отговорност, че моделите климатична инсталация, за които се отнася тази декларация:
22 (LT) visiška savo atsakomybe skelbia, kad oro kondicionavimo prietaisų modeliai, kuriems yra taikoma ši deklaracija:
23 (LV) ar pilnu atbildību apliecina, ka tālāk uzskaitīto modeļu gaisa kondicionētāji, uz kuriem attiecas šī deklarācija:
24 (SK) vyhlasuje na vlastnú zodpovednosť, že tieto klimatizačné modely, na ktoré sa vzťahuje toto vyhlásenie:
25 (TR) tamamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildirinin ilgili olduğu klima modellerinin aşağıdaki gibi olduğunu beyan eder:

LRYEQ16AY1(E)(R)
LCBKQ3AV1(E)(R)

01 are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:
02 der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/entsprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:
03 sont conformes à la/aux norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:
04 conform de volgende norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
05 están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:
06 sono conformi al(i) seguente(i) standard(s) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:
07 είναι σύμφωνα με το(α) ακόλουθο(α) πρότυπο(α) ή άλλο έγγραφο(α) κανονισμών, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας:
08 estão em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:
09 соответствуют следующим стандартам или другим нормативным документам, при условии их использования согласно нашим инструкциям:
10 overholder følgende standard(er) eller andet/andre retningsgivende dokument(er), forudsat at disse anvendes i henhold til vore instrukser:
11 respektive utrustning är utförd i överensstämmelse med och följer följande standard(er) eller andra normgivande dokument, under förutsättning att användning sker i överensstämmelse med våra instruktioner:
12 respektive utstyr er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normgivende dokument(er), under forutssetning av at disse brukes i henhold til våre instrukser:
13 vastaavat seuraavien standardien ja muiden ohjeellisten dokumenttien vaatimuksia edellyttäen, että niitä käytetään ohjeidemme mukaisesti:
14 za předpokladu, že jsou využívány v souladu s našimi pokyny, odpovídají následujícím normám nebo normativním dokumentům:
15 u skladu sa slijedećim standardom(ima) ili drugim normativnim dokumentom(ima), uz uvjet da se oni koriste u skladu s našim uputama:
16 megfelelnek az alábbi szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerint használják:
17 spełniają wymogi następujących norm i innych dokumentów normalizacyjnych, pod warunkiem że używane są zgodnie z naszymi instrukcjami:
18 sunt în conformitate cu următorul (următoarele) standard(e) sau alt(e) document(e) normativ(e), cu condiţia ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucţiunile noastre
19 skladni z naslednjimi standardi in drugimi normativi, pod pogojem, da se uporabljajo v skladu z našimi navodili:
20 on vastavuses järgmis(t)e standardi(te)ga või teiste normatiivsete dokumentidega, kui neid kasutatakse vastavalt meie juhenditele:
21 съответстват на следните стандарти или други нормативни документи, при условие, че се използват съгласно нашите инструкции:
22 atitinka žemiau nurodytus standartus ir (arba) kitus norminius dokumentus su sąlyga, kad yra naudojami pagal mūsų nurodymus:
23 tad, ja lietoti atbilstoši ražotāja norādījumiem, atbilst sekojošiem standartiem un citiem normatīviem dokumentiem:
24 sú v zhode s nasledovnou(ými) normou(ami) alebo iným(i) normatívnym(i) dokumentom(ami), za predpokladu, že sa používajú v súlade s našim návodom:
25 ürünün, talimatlarımıza göre kullanılması koşuluyla aşağıdaki standartlar ve norm belirten belgelerle uyumludur:

EN60335-2-40, EN60335-2-89

01 following the provisions of:
02 gemäß den Vorschriften der:
03 conformément aux stipulations des:
04 overeenkomstig de bepalingen van:
05 siguiendo las disposiciones de:
06 secondo le prescrizioni per:
07 με τήρηση των διατάξεων των:
08 de acordo com o previsto em:
09 в соответствии с положениями:
10 under iagttagelse af bestemmelserne i:
11 enligt villkoren i:
12 gitt i henhold til bestemmelsene i:
13 noudattaen määräyksiä:
14 za dodržení ustanovení předpisu:
15 prema odredbama:
16 követi a(z):
17 zgodnie z postanowieniami Dyrektyw:
18 în urma prevederilor:
19 ob upoštevanju določb:
20 vastavalt nõuetele:
21 следвайки клаузите на:
22 laikantis nuostatų, pateikiamų:
23 ievērojot prasības, kas noteiktas:
24 održiavajúc ustanovenia:
25 bunun koşullarına uygun olarak:

Low Voltage 2006/95/EC
Machinery Safety 98/37/EC
Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC *

01 Directives, as amended.
02 Direktiven, gemäß Änderung.
03 Directives, telles que modifiées.
04 Richtlijnen, zoals geamendeerd.
05 Directivas, según lo enmendado.
06 Direttive, come da modifica.
07 Οδηγιών, όπως έχουν τροποποιηθεί.
08 Directivas, conforme alteração em.
09 Директив со всеми поправками.
10 Direktiver, med senere ændringer.
11 Direktiv, med företagna ändringar.
12 Direktiver, med foretatte endringer.
13 Direktiivejä, sellaisina kuin ne ovat muutettuina.
14 v platném znění.
15 Smjernice, kako je izmijenjeno.
16 irányelv(ek) és módosításaik rendelkezéseit.
17 z późniejszymi poprawkami.
18 Directivelor, cu amendamentele respective.
19 Direktive z vsemi spremembami.
20 Direktiivid koos muudatustega.
21 Директиви, с техните изменения.
22 Direktyvose su papildymais.
23 Direktīvās un to papildinājumos.
24 Smernice, v platnom znení.
25 Değiştirilmiş halleriyle Yönetmelikler.

01 * as set out in <A> and judged positively by <B> according to the **Certificate** <C>.
02 * wie in der <A> aufgeführt und von <B> positiv beurteilt gemäß **Zertifikat** <C>.
03 * tel que défini dans <A> et évalué positivement par <B> conformément au **Certificat** <C>.
04 * zoals vermeld in <A> en positief beoordeeld door <B> overeenkomstig **Certificaat** <C>.
05 * como se establece en <A> y es valorado positivamente por <B> de acuerdo con el **Certificado** <C>.
06 * delineato nel <A> e giudicato positivamente da <B> secondo il **Certificato** <C>.
07 * όπως καθορίζεται στο <A> και κρίνεται θετικά από το <B> σύμφωνα με το **Πιστοποιητικό** <C>.
08 * tal como estabelecido em <A> e com o parecer positivo de <B> de acordo com o **Certificado** <C>.
09 * как указано в <A> и в соответствии с положительным решением <B> согласно **Свидетельству** <C>.
10 * som anført i <A> og positivt vurderet af <B> i henhold til **Certifikat** <C>.
11 * enligt <A> och godkänts av <B> enligt **Certifikatet** <C>.
12 * som det fremkommer i <A> og gjennom positiv bedømmelse av <B> ifølge **Sertifikat** <C>.
13 * jotka on esitetty asiakirjassa <A> ja jotka <B> on hyväksynyt **Sertifikaatin** <C> mukaisesti.
14 * jak bylo uvedeno v <A> a pozitivně zjištěno <B> v souladu s **osvědčením** <C>.
15 * kako je izloženo u <A> i pozitivno ocijenjeno od strane <B> prema **Certifikatu** <C>.
16 * a(z) <A> alapján, a(z) <B> igazolta a megfelelést, a(z) <C> **tanúsítvány** szerint.
17 * zgodnie z dokumentacją <A>, pozytywną opinią <B> i **Świadectwem** <C>.
18 * aşa cum este stabilit în <A> şi apreciat pozitiv de <B> în conformitate cu **Certificatul** <C>.
19 * kot je določeno v <A> in odobreno s strani <B> v skladu s **certifikatom** <C>.
20 * nagu on näidatud dokumendis <A> ja heaks kiidetud <B> järgi vastavalt **sertifikaadile** <C>.
21 * както е изложено в <A> и оценено положително от <B> съгласно **Сертификата** <C>.
22 * kaip nustatyta <A> ir kaip teigiamai nuspręsta <B> pagal **Sertifikatą** <C>.
23 * kā norādīts <A> un atbilstoši <B> pozitīvajam vērtējumam saskaņā ar **sertifikātu** <C>.
24 * ako bolo uvedené v <A> a pozitívne zistené <B> v súlade s **osvedčením** <C>.
25 * <A>'da belirtildiği gibi ve <C> **Sertifikasına** göre <B> tarafından olumlu olarak değerlendirildiği gibi.

<A>	DAIKIN.TCF.023C3/04-2009
<B>	TÜV Rheinland EPS B.V.
<C>	0502240101

DAIKIN

K. Noiri

Kazuaki Noiri
Manager Quality Control Department
5th of January 2010

DAIKIN INDUSTRIES, LTD.
Umeda Center Bldg., 2-4-12, Nakazaki-Nishi,
Kita-ku, Osaka, 530-8323 Japan

3P263176-1



INHALT

1. EINLEITUNG

- Dieses Dokument ist eine Installationsanleitung für das CONVENI-PACK von Daikin. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Installation des Gerätes sorgfältig durch, und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Führen Sie nach der Installation einen Probelauf durch, um sicherzustellen, dass das Gerät einwandfrei funktioniert, und erklären Sie dann dem Kunden anhand der Bedienungsanleitung, wie das Gerät zu bedienen und zu pflegen ist.
- Raten Sie abschließend dem Kunden, diese Anleitung zusammen mit der Bedienungsanleitung an einem sicheren Ort aufzubewahren.
- Diese Anleitung beschreibt nicht die Installation des Innengeräts. Siehe dazu die Installationsanleitung des Innengeräts.

1-1 Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie diese „Sicherheitshinweise" sorgfältig durch, bevor Sie das CONVENI-PACK installieren, um korrekte Installation zu gewährleisten.
Führen Sie nach Abschluss der Installation einen Probelauf durch, um etwaige Fehler festzustellen, und erklären Sie dem Kunden anhand der Bedienungsanleitung, wie das CONVENI-PACK zu bedienen und zu pflegen ist. Bitten Sie den Kunden, die Installationsanleitung zusammen mit der Bedienungsanleitung für späteres Nachschlagen aufzubewahren.

Bedeutung der Hinweise WARNUNG und ACHTUNG

 **WARNUNG** ... Eine Missachtung dieser Anweisungen kann zu Körperverletzungen oder Tod führen.

 **ACHTUNG** .... Eine Missachtung dieser Anweisungen kann zu Sachbeschädigung oder Körperverletzungen führen, die je nach den Umständen ernsthaft sein können.

⚠ WARNUNG

- Beauftragen Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Personal mit der Installation der Anlage.
  Versuchen Sie nicht, das CONVENI-PACK selbst zu installieren. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, elektrischen Schlägen oder Brand führen.
- Die Einheit muss von Wartungspersonal des Herstellers oder vergleichbarem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Installieren Sie das CONVENI-PACK gemäß den Anweisungen in dieser Installationsanleitung.
  Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, elektrischen Schlägen oder Brand führen.
- Treffen Sie bei der Installation des Geräts in einem kleinen Raum Vorkehrungen, so dass die Menge austretenden Kühlmittels bei auftretenden Lecks die zulässigen Grenzwerte nicht überschreitet.
  Wenden Sie sich für weitere Informationen an die Kaufstelle. Eine übermäßige Kältemittelmenge in einem geschlossenen Raum kann zu Sauerstoffmangel führen.
- Verwenden Sie nur vorgeschriebenes Zubehör und Teile für die Installationsarbeiten.
  Bei Verwendung ungeeigneter Teile besteht die Gefahr, dass das Gerät herunterfällt oder ein Wasserleck, elektrischer Schlag oder Brand verursacht wird.
- Installieren Sie das CONVENI-PACK auf einem Fundament, das stark genug für das Gewicht des Geräts ist.
  Ein Fundament von unzureichender Tragfähigkeit kann zu Herunterfallen und Unfällen mit Verletzungen führen.
- Führen sie die vorgeschriebenen Installationsarbeiten nach Berücksichtigung starker Winde, Wirbelstürme oder Erdbeben aus.
  Anderenfalls besteht die Gefahr, dass das Gerät herunterfällt -und Unfälle verursacht.
- Stellen Sie sicher, dass ein getrennter Betriebsstromkreis für diese Anlage vorhanden ist und dass elektrische Arbeiten nur von qualifizierten Fachleuten unter Beachtung aller örtlich gültigen Gesetze und Vorschriften und dieser Anleitung ausgeführt werden.
  Eine unzureichende oder falsch ausgeführte Betriebsstromversorgung kann zu elektrischen Schlägen oder Bränden führen.
- Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Verkabelung sicher befestigt ist, die vorgeschriebenen Kabeltypen verwendet werden und die Klemmenanschlüsse oder Kabel keiner Belastung ausgesetzt sind.
  Falsche Anschlüsse oder Befestigung der Kabel können zu abnormaler Wärmebildung oder einem Brand führen.
- Bei der Verkabelung der Stromversorgung und der Verbindung der Übertragungskabel sind die Kabel so zu verlegen, dass der Schaltkastendeckel sicher befestigt werden kann.
  Falsche Anbringung des Schaltkastendeckels kann zu elektrischen Schlägen, Brand oder Überhitzen der Klemmen führen.
- Falls Kältemittelgas während der Installation entweicht, ist der Bereich sofort zu belüften.
  Giftiges Gas kann entstehen, falls das Kältemittelgas mit Feuer in Berührung kommt.
- Überprüfen Sie die Anlage nach der Installation auf Kältemittelgaslecks.
  Giftiges Gas kann erzeugt werden, falls Kältemittelgas in den Raum entweicht und mit einer Feuerquelle wie z. B. einem Heizkörper, Ofen oder Herd in Berührung kommt.
- Schalten Sie das Gerät unbedingt aus, bevor Sie Elektroteile berühren.
- Vermeiden Sie direkte Berührung von Kältemittel, das aus Kältemittelleitungen oder anderen Bereichen ausgelaufen ist, da Erfrierungsgefahr besteht.
- Lassen Sie nicht zu, dass Kinder auf das Außengerät klettern, und stellen Sie auch keine Gegenstände auf das Gerät.
  Es kann zu Verletzungen kommen, falls das Gerät sich lockert und herunterfällt.

- Das CONVENI-PACK muss unbedingt geerdet werden. Erden Sie das Gerät nicht an einer Gas- oder Wasserleitung, einem Blitzableiter oder der Erdleitung eines Telefons. Falsche Erdung kann zu elektrischen Schlägen oder Brand führen.

Ein starker Stromstoß von einem Blitzschlag oder anderen Quellen kann eine Beschädigung des CONVENI-PACK verursachen.
- Installieren Sie unbedingt einen Fehlerstrom-Schutzschalter. Wenn keine Erdschluss-Sicherung installiert ist, besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen oder Feuer.

ACHTUNG

- Installieren Sie die Ablaufleitungen nach den Anweisungen in dieser Installationsanleitung, um einwandfreies Ablaufen zu gewährleisten, und isolieren Sie die Leitungen, um Kondensation zu verhüten.
Falsche Verlegung der Ablaufleitungen kann zu Wasserlecks und Sachschäden im Innenraum führen.
- Installieren Sie das Innen und Außengerät sowie die Stromversorgungs und Verbindungskabel in mindestens 1 m Abstand von Fernsehgeräten oder Radios, um Bildstörungen oder Rauschen zu vermeiden.
(Je nach der einfallenden Signalstärke ist ein Abstand von 1 m eventuell nicht ausreichend, um Rauschen zu vermeiden.)
- Installieren Sie das CONVENI-PACK nicht an folgenden Orten:
  1. Orte mit hoher Konzentration von Mineralölnebel oder Dampf (z. B. in einer Küche).
  Kunststoffteile können sich zersetzen, was zu Herunterfallen von Teilen oder Wasserlecks führen kann.
  2. Orte, an denen korrosive Gase, wie z. B. Schwefelsäuregas, erzeugt werden.
  Korrosion von Kupferleitungen oder gelöteten Teilen kann zu Kältemittellecks führen.
  3. Orte in der Nähe von Maschinen, die elektromagnetische Strahlung abgeben.
  Elektromagnetische Strahlung kann den Betrieb des Steuersystems stören und eine Funktionsstörung des Gerätes verursachen.
  4. Orte, an denen brennbare Gase ausströmen können, an denen Kohlenstofffasern oder entzündliche Staubpartikel in der Luft vorhanden sind, oder an denen leichtflüchtige Zündstoffe, wie Lackverdünner oder Benzin, gehandhabt werden.
  Der Betrieb des Gerätes unter solchen Bedingungen kann zu einem Brand führen.
  5. Fahrzeuge, Schiffe oder andere Orte, die Vibrationen erzeugen oder eine Verlagerung des CONVENI-PACK verursachen.
  Es kann zu einer Funktionsstörung des CONVENI-PACK oder zu Unfällen mit Sauerstoffmangel durch Kältemittellecks kommen.
  6. Orte mit übermäßigen Spannungsschwankungen.
  Es kann zu einer Funktionsstörung des CONVENI-PACK kommen.
  7. Orte, an denen sich Laub ansammelt oder Unkraut wuchert.
  8. Orte, die Kleintieren Unterschlupf gewähren.
  Kleintiere, die mit Elektroteilen in Berührung kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Entflammung verursachen.
- Das CONVENI-PACK ist nicht für den Einsatz in einer potentiell explosiven Atmosphäre vorgesehen.

1-2 Besonderer Hinweis zum Produkt

[KLASSIFIZIERUNG]

- Dieses CONVENI-PACK fällt unter die Kategorie „Geräte, die der Öffentlichkeit nicht zugänglich sind".
- Schließen Sie die der Klimaklasse entsprechende Vitrine an. (EN60335-2-89)

[EMV-EIGENSCHAFTEN]

Dieses System ist ein Produkt der Klasse A. In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, so dass der Benutzer angehalten ist, angemessene Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

[KÄLTEMITTEL]

Dieses System verwendet das Kältemittel R410A.



ACHTUNG

Dieses Gerät ist bereits mit einer bestimmten Menge R410A gefüllt. Öffnen Sie keinesfalls das Flüssigkeits und Gasabsperrventil bis zu dem unter „9. KONTROLLEN NACH ABSCHLUSS DER ARBEIT" angegebenen Schritt.

- Das Kältemittel R410A erfordert strenge Vorsichtsmaßnahmen, um das System sauber, trocken und dicht zu halten.
Lesen Sie das Kapitel „KÄLTEMITTELLEITUNGEN" aufmerksam durch, und halten Sie sich genau an diese Verfahren.
  A. Sauber und trocken
  Das Eindringen von Fremdstoffen (einschließlich Mineralölen, wie z. B. SUNISO-Öl, oder Feuchtigkeit) muss verhindert werden.
  B. Dicht
  Achten Sie bei der Installation darauf, das System dicht zu halten.
  R410A enthält kein Chlor, zerstört nicht die Ozonschicht und verringert nicht den Schutz der Erde vor schädlicher Ultraviolettstrahlung.
  R410A kann den Treibhauseffekt geringfügig verstärken, falls es freigesetzt wird.
- Da R410A ein gemischtes Kältemittel ist, muss das erforderliche zusätzliche Kältemittel in seinem flüssigen Zustand eingefüllt werden. Wird das Kältemittel in gasförmigem Zustand eingefüllt, verändert sich seine Zusammensetzung, und das System funktioniert nicht einwandfrei.
- Führen Sie unbedingt eine Kältemittel-Nachfüllung durch. Siehe „**9. KONTROLLEN NACH ABSCHLUSS DER ARBEIT**" und den Aufkleber mit Anweisungen zum Nachfüllen von Kältemittel auf der Abdeckung des Steuerkastens,

Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden. Lassen Sie Gase nicht in die Atmosphäre ab.

Kältemittel-Typ: R410A

GWP [(1)] Wert: 1975

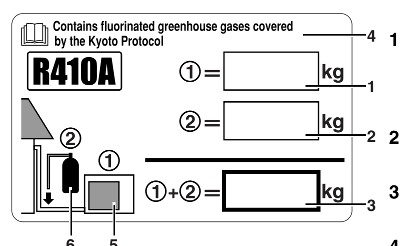
[(1)] GWP = Treibhauspotential

* Die Werte sind angegeben in F-Gasvorschriften (EC) No.842/2006, Anhang I, Teil 1 und 2. Bitte mit abriebfester Tinte ausfüllen,"

- ■ ① die werkseitige Kältemittelbefüllung des Produktes,
- ■ ② die am Montageort befüllte zusätzliche Kältemittelmenge und
- ■ ① + ② die gesamte Kältemittelbefüllung

am Kältemittelbefülletikett, das im Lieferumfang des Gerätes enthalten ist.

Das ausgefüllte Etikett muss in der Nähe der Kältemittel-Einfüllöffnung angehängt werden (z.B. auf der Innenseite der Wartungsblende).



1. werkseitige Kältemittelbefüllung des Produktes: siehe Typenschild der Einheit
2. zusätzliche am Montageort befüllte Kältemittelmenge
3. gesamte Kältemittelbefüllung
4. Enthält fluorierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden
5. Außengerät
6. Kältemittelzylinder und Sammelleitung für die Befüllung

[GENEHMIGUNGSDRUCK]

Da der Genehmigungsdruck bei 3,8 MPa oder 38 bar (für R407C-Einheiten: bei 3,3 ;Pa oder 33 bar) liegt, muss die Wanddicke der Leitungen sorgfältig entsprechend der lokalen und nationalen Gesetzgebung gewählt werden.

1-3 Entsorgungsanforderungen

Die Demontage des Geräts sowie die Behandlung von Kältemittel, Öl und anderen Teilen müssen gemäß der relevanten örtlichen und nationalen Gesetzgebung erfolgen.

2. VOR DER INSTALLATION



ACHTUNG

- Nehmen Sie bei der Installation des Innengeräts dessen Installationsanleitung zur Hand.
- Sonderzubehörteile sind für die Installation des Produkts erforderlich. Siehe die Informationen über Sonderzubehör.

2-1 Standardzubehör

Die folgenden Zubehörteile werden mitgeliefert. Die Abbildung zeigt den Aufbewahrungsort der Zubehörteile.

Hinweis

Werfen Sie keines der Zubehörteile weg, bevor die Installation abgeschlossen ist.

Name	Klemme (1)	Klemme (2)	Rohr für Gasseite (1)	Rohr für Gasseite (2)
Menge	11 Stck.	2 Stck.	1 Stck.	1 Stck.
Form	Klein			

Name	Rohr für Flüssigkeitsseite (1)	Rohr für Flüssigkeitsseite (2)
Menge	1 Stck.	1 Stck.
Form		

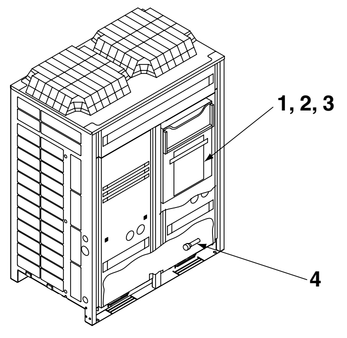
Name	Rohr für Flüssigkeitsseite (3)	Rohr für Flüssigkeitsseite (4)	Sonstiges
Menge	1 Stck.	1 Stck.	1 Stück zu jedem Artikel
Form			• Bedienungshandbuch • Installationsanleitung • Übereinstimmungserklärung (PED) • Aufkleber „ZUSÄTZLICHE KÄLTEMITTELFÜLLUNG"

2-2 Beispiel der Systemkonfiguration

Name	Außengerät	Zusatzgerät
Form		

Name	Innengerät		
	Klimaanlage	Gefrierung	
		Gebläsespule	Vitrine
Form			

Name	Innengerät		Steuertafel (Entfrosten)	Warntafel	Fernbedienung (für Klimaanlage)
	Gefriermaschine				
	Gebläsespule	Vitrine			
Form					



1 Bedienungshandbuch
2 Installationsanleitung
3 Klemmen
4 Mitgelieferte Rohre (Am Bodenrahmen installiert)

2-3 Innengerät-Einschränkungen (Gefrierung und Gefriermaschine)

- Der Genehmigungsdruck für das Innengerät liegt bei 2,5 MPa oder mehr.
- Installieren Sie ein mechanisches thermostatisches R410A-Expansionsventil an jedem Innengerät.
- Isolieren Sie den Fühlerblock des mechanischen thermostatischen Expansionsventils.
- Installieren Sie ein R410A-Magnetventil (max. Betriebsdifferenzdruck von 3,5 MPa [35 bar] oder mehr) auf der Primärseite des oben beschriebenen mechanischen thermostatischen Expansionsventils für jedes Innengerät.
- Installieren Sie einen Filter auf der Primärseite des oben beschriebenen Magnetventils für jedes Innengerät. Ermitteln Sie den Filterfeinheitswert anhand der vom verwendeten Magnetventil und mechanischen thermostatischen Expansionsventil vorgeschriebenen Größe.
- Verlegen Sie die Leitung zum Innengerät-Wärmetauscher, so dass das Kältemittel von oben nach unten fließt.
- Wenn mehrere Innengeräte installiert werden, müssen sie auf gleicher Höhe installiert werden.
- Verwenden Sie entweder Aus-Zyklus-Entfrostung oder Elektroheizungs-Entfrostung als Entfrostungstyp. Modelle mit Heißgas-Entfrostung können nicht verwendet werden.

3. AUSWAHL DES STANDORTS

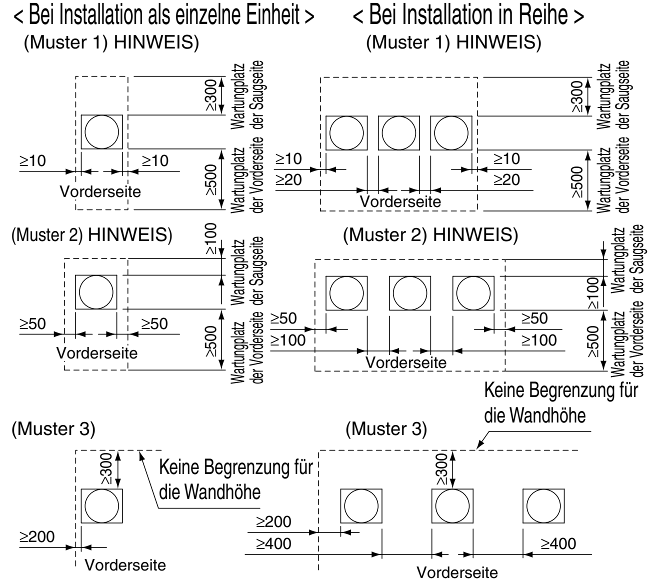
Wählen Sie einen Installationsort, der die folgenden Bedingungen erfüllt. Holen Sie sich die Erlaubnis des Kunden.

1. Es besteht keine Brandgefahr aufgrund von austretendem Gas.
2. Wählen Sie den Standort für die Einheit so aus, daß weder die ausgeblasene Luft noch das Betriebsgeräusch der Einheit zu Belästigungen führt.

3. Das Fundament ist stark genug, um das Gewicht der Einheit zu tragen, und der Boden ist flach, so daß Vibrationen und Lärm vermieden werden.
4. Die Leitungslänge zwischen Außen und Inneneinheit darf die zulässige Leitungslänge nicht überschreiten. (Siehe „**6. KÄLTEMITTELLEITUNGEN**")
5. Orte, an denen die Ansaug- und Auslassöffnungen des Gerätes normalerweise keinem Wind ausgesetzt sind.
   Wind, der direkt in die Ansaug oder Auslassöffnungen weht, beeinträchtigt den Betrieb des Gerätes.
   Installieren Sie nötigenfalls einen Windschutz, um den Wind abzuweisen.
6. Es muss ausreichend Platz für die Wartung um das Gerät vorhanden sein, und der minimale Platz für den Lufteinlass und Luftauslass muss vorhanden sein.
   (Siehe die „Installationsort-Beispiele" für die minimalen Platzanforderungen.)

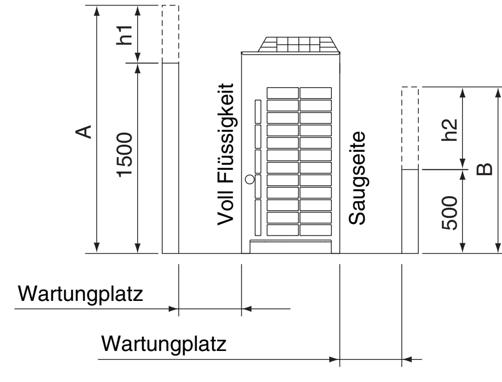
Installationsort-Beispiele

- Die in der nachstehenden Abbildung gezeigte Installationsplatz-Anforderung dient als Referenz für Kühlbetrieb bei einer Außentemperatur von 32°C.
  Falls die Außentemperatur 32°C überschreitet oder die Wärmebelastung die Maximalkapazität in allen Außengeräten überschreitet, ist der in der nachstehenden Abbildung gezeigte Platz für den Lufteinlass weiter zu vergrößern.
- Die Geräte sind so zu installieren, dass für den jeweiligen Installationsort das am besten geeignete Muster unter denen in der nachstehenden Abbildung gezeigten verwendet wird, wobei Personenverkehr und Wind zu berücksichtigen sind.
- Überschreitet die Zahl der installierten Geräte die Zahl des in der nachstehenden Abbildung gezeigten Musters, sind die Geräte so zu installieren, dass keine Kurzschlüsse entstehen.
- Was den Platz vor dem Gerät betrifft, so ist der für die lokalen Kältemittelleitungen notwendige Platz bei der Installation der Geräte zu berücksichtigen.
- Falls die Arbeitsbedingungen in der nachstehenden Abbildung nicht zutreffen, wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an Daikin.



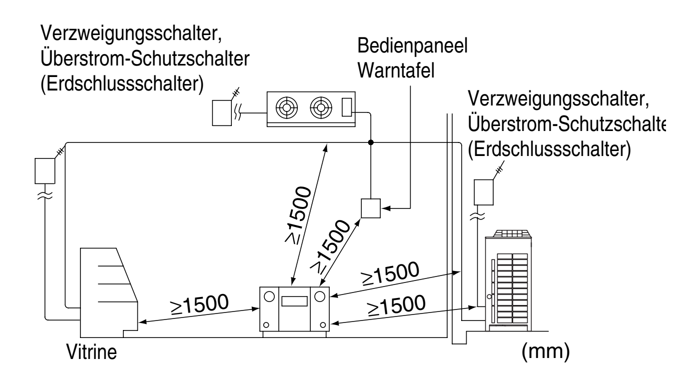
HINWEIS) Für Muster 1 und 2

- Wandhöhe auf der Vorderseite – nicht höher als 1500 mm.
- Wandhöhe auf der Ansaugseite – nicht höher als 500 mm.
- Wandhöhe für die Seiten – unbegrenzt.
- Falls die Höhe die obigen Werte überschreitet, die auf der nächsten Seite in der Abbildung gezeigten Maße h1 und h2 berechnen, und h1/2 zu dem Wartungsplatz auf der Vorderseite, und h2/2 zum dem Wartungsplatz auf der Ansaugseite hinzuzählen.



h1 = A (tatsächliche Höhe) – 1500
h1 = B (tatsächliche Höhe) – 500
X = 500 + h1/2 oder mehr
Y = 300 + h1/2 oder mehr
(Y = 100 + h1/2 oder mehr)
[Die Werte in Klammern gelten für Muster 2]

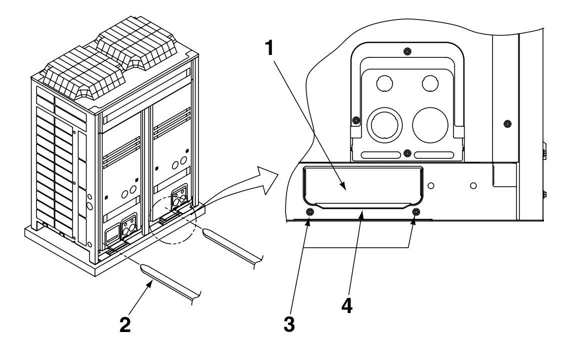
ACHTUNG



1. Ein Inverter-CONVENI-PACK kann von Mittelwellenfunk erzeugte Störgeräusche verursachen. Überprüfen Sie den Installationsort des Haupt-CONVENI-PACK und der Elektrokabel, und halten Sie ausreichenden Abstand zu Stereogeräten, Personal Computern usw. ein.
   Besonders an Orten mit schwachem Empfang ist darauf zu achten, dass ein Abstand von mindestens 3 m für die Innengeräte-Fernbedienungen vorhanden ist, dass die Stromversorgungskabel und die Übertragungskabel in Schutzrohren verlegt und die Schutzrohre geerdet werden.
2. Bei Installation an Orten mit starkem Schneefall sind die folgenden Schneeschutzmaßnahmen zu treffen.
   - Sicherstellen, dass der Sockel hoch genug ist, damit die Einlassöffnungen nicht durch Schnee blockiert werden.
   - Montieren Sie eine Schneeschutzhaube (Sonderzubehör)
   - Den hinteren Einlassgrill abnehmen, um die Ansammlung von -Schnee auf den Lamellen zu verhüten.
3. Falls Kondensat je nach den Bodenverhältnissen auf ein tieferes Stockwerk (oder Gehweg) tropft, sind Maßnahmen wie die Installation eines zentralen Abflusswannensatzes (getrennt erhältlich) zu treffen.
4. Das Kältemittel R410A ist ungiftig, unentflammbar und sicher. Sollte das Kältemittel jedoch austreten, kann seine Konzentration je nach Raumgröße die zulässigen Grenzwerte überschreiten. Aus diesem Grund kann es notwendig sein, Maßnahmen gegen Undichtigkeit zu treffen.
   Siehe „Konstruktionsdaten" für Details.

4. HANDHABUNG DER EINHEIT

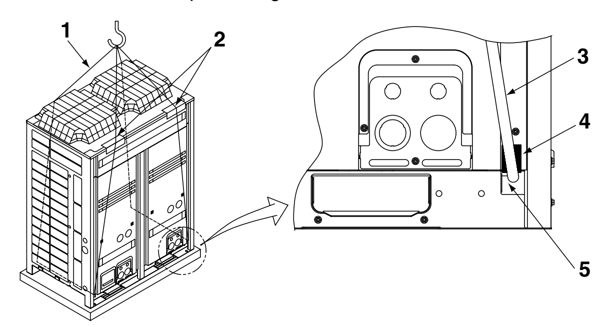
1. Legen Sie die Transportroute fest.
2. Wenn ein Gabelstapler verwendet werden soll, sind dessen Gabeln in die großen Öffnungen auf der Unterseite der Einheit einzuführen.



1 Öffnung (groß)
2 Gabel
3 Befestigungsschrauben der Transportklammer
4 Transportklammer (gelb)

Falls das Gerät aufgehängt werden muss, ist eine Stoffschlinge zu verwenden, um Beschädigung des Gerätes zu vermeiden. Punkte nach dem in der nachstehenden Abbildung gezeigten Verfahren auf.

- Verwenden Sie eine Schlinge, die stark genug ist, um das Gewicht des Gerätes zu tragen.
- Verwenden Sie 2 Gurte von mindestens 8 m Länge.
- Schützen Sie die Stellen, an denen das Gehäuse mit der Schlinge in Berührung kommt, durch zusätzliche Tücher, um Beschädigung zu vermeiden.
- Achten Sie beim Hochziehen des Gerätes darauf, dass es an seinem Schwerpunkt angehoben wird.



1 Gurtschlinge
2 Abdecktuch
3 Gurtschlinge
4 Abdecktuch
5 Öffnung

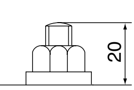
3. Entfernen Sie nach der Installation die an den großen Öffnungen angebrachten Transportklammern (gelb).

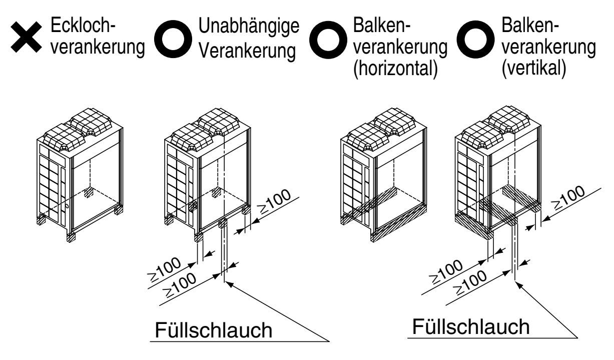
Hinweis

Ein Fülltuch an einer Gabel anbringen, um zu verhüten, dass sich der Belag des unteren Rahmens ablöst und Rost auftritt, wenn das mit Rostschutzbehandlung versehene Gerät mit einem Gabelstapler geliefert wird.

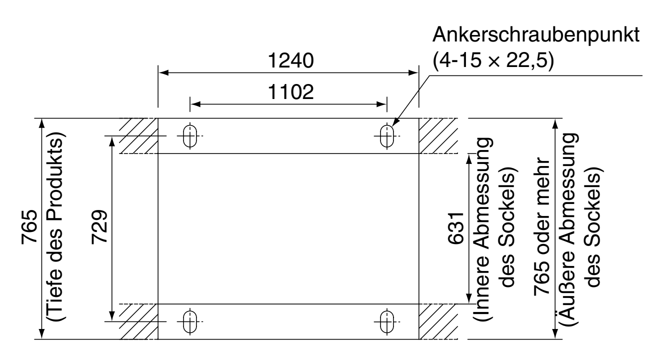
5. AUFSTELLEN DES GERÄTES

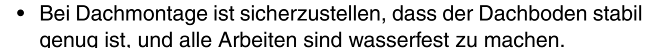
- Überzeugen Sie sich davon, dass das Gerät in der Waage auf einem ausreichend starken Sockel installiert wurde, um Vibrationen und Geräuschentwicklung zu vermeiden.
- Die Basis sollte größer als die Breite der Füße der Einheit (66 mm) sein und die Einheit tragen.
  Wenn eine Gummimatte angebracht werden soll, ist diese auf der ganzen Fläche des Sockels anzubringen.
- Die Höhe des Sockels muss mindestens 150 mm über dem Fußboden betragen.
- Das Gerät mit den Ankerschrauben an seinem Sockel befestigen. (Je vier im Handel erhältliche M12-Ankerschrauben, Muttern und Unterlegscheiben verwenden.)
- Die Ankerschrauben sollten 20 mm weit eingeführt werden.





Form des Sockels

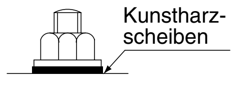




Breite des Sockels und Positionen der Ankerschrauben des Sockels

Hinweis

- Bei Dachmontage ist sicherzustellen, dass der Dachboden stabil genug ist, und alle Arbeiten sind wasserfest zu machen.
- Sicherstellen, dass einwandfreier Abfluss im Bereich um die Maschine gewährleistet ist, indem Abflussrinnen um das Fundament eingerichtet werden.
  Das Außengerät gibt während des Betriebs manchmal Abwasser ab.
- Wenn das CONVENI-PACK salzlaugenbeständig oder stark salzlaugenbeständig ist, verwenden Sie Muttern mit Kunstharzscheiben zur Befestigung des Produkts an den Ankerschrauben (siehe die Abbildung auf der rechten Seite).
  Der Rostschutzeffekt der Muttern geht verloren, falls sich die Beschichtung an den Anzugsteilen der Muttern lösen.



6. KÄLTEMITTELLEITUNGEN

An Rohrleitungsinstallateure

- Öffnen Sie niemals das Absperrventil vor Erreichen der unter „**7. BAUSEITIGE VERDRAHTUNG**” und „**8-3 Überprüfen des Geräts und der Installationsbedingungen**” angegebenen Schritte für die Leitungen.
- Verwenden Sie kein Flussmittel beim Hartlöten und Verbinden der Kältemittelleitungen. Verwenden Sie zum Hartlöten eine Hartlotlegierung auf Kupfer-Phosphor-Basis (BCuP-2), die kein Flussmittel erfordert. Flussmittel auf Chlorbasis verursacht Korrosion der Leitungen. Falls darüber hinaus Fluor enthalten ist, hat das Flussmittel einen negativen Einfluss auf die Kältemittelleitung, wie z. B. Verschlechterung des Kältemittel-Maschinenöls.

ACHTUNG

- Alle Vor-Ort-Rohrleitungen müssen von einem lizenzierten Kältetechniker installiert werden und den relevanten örtlichen und nationalen Vorschriften entsprechen.

[Vorsichtsmaßnahmen für die Wiederverwendung von vorhandenen Kältemittelleitungen / Wärmetauschern]
Bei Wiederverwendung von Kältemittelleitungen / Wärmetauschern die folgenden Punkte beachten.
Bei Mängeln kann es zu einer Funktionsstörung kommen.

- Benutzen Sie die vorhandenen Rohrleitungen nicht in den folgenden Fällen. Verwenden Sie statt dessen neue Rohrleitungen.
  - Die Größe der Rohrleitungen ist unterschiedlich.
  - Die Festigkeit der Rohrleitungen ist unzureichend.
  - Der Kompressor des vorher verwendeten CONVENI-PACK hat eine Funktionsstörung verursacht.
    Ein negativer Einfluss von Restsubstanzen, wie z. B. Oxidation von Kältemittelöl und Kesselsteinbildung, muss -berücksichtigt werden.
  - Wenn das Innengerät oder Außengerät lange Zeit von den Rohrleitungen getrennt war.
    Das Eindringen von Wasser und Staub in die Rohrleitungen muss berücksichtigt werden.
  - Die Kupferleitung ist korrodiert.
  - Es wurde ein anderes Kältemittel als R410A (z. B. R404A / R507 oder R407C) für das vorherige CONVENI-PACK verwendet.
    Verunreinigung des Kältemittels mit Ungleichartigkeit muss berücksichtigt werden.
- Falls Schweißverbindungen in der Mitte der örtlichen Rohrleitungen vorhanden sind, müssen Gasleckprüfungen an den Schweißverbindungen durchgeführt werden.
- Die Verbindungsrohre müssen isoliert werden.
  Die Temperaturen der Flüssigkeits und Gasleitungen sind wie folgt:
  Minimale Ankunftstemperatur der Flüssigkeitsleitung:
  20°C (Klimaanlagen-Seite)
  5°C (Kühlseite)
  Minimale Ankunftstemperatur der Gasleitung:
  0°C (Klimaanlagen-Seite)
  –20°C (Kühlseite)
  Im Falle von unzureichender Dicke ist zusätzliches Isoliermaterial hinzuzufügen oder das vorhandene Isoliermaterial zu erneuern.
- Erneuern Sie das Isoliermaterial, falls es sich verschlechtert hat.

Bei Wiederverwendung von vorhandenen Wärmetauschern die folgenden Punkte beachten

- Geräte mit unzureichendem Genehmigungsdruck erfordern einen Genehmigungsdruck einer niedrigeren Stufe von 2,5 MPa (da dieses Produkt ein R410A-Gerät ist).
  [25 bar].
- Geräte, für welche die Leitung zum Wärmetauscher so verlegt worden ist, dass das Kältemittel von unten nach oben fließt.
- Geräte mit Kupferleitungen oder Lüfterkorrosion.
- Geräte, die mit Fremdstoffen, wie z. B. Unrat oder Schmutz, verunreinigt sind.

6-1 Wahl des Rohrleitungsmaterials

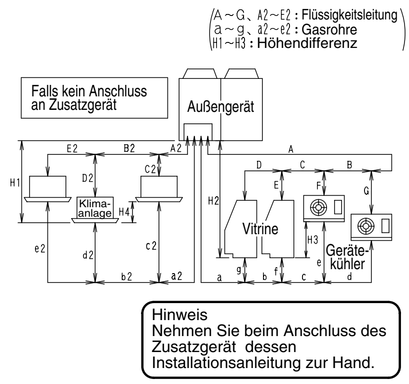
- Vergewissern Sie sich, dass die Innen und Außenseite der verwendeten Rohrleitungen sauber und frei von Fremdstoffen, wie z. B. Schwefel, Oxid, Staub, Späne, Öl und Fett sowie Wasser, sind.
  Es ist wünschenswert, dass die maximale Öladhäsion in den Rohrleitungen 30 mg pro 10 m beträgt.
- Verwenden Sie die folgende Art von Kältemittelleitung.
  Material: Nahtloses Kupferrohr mit Phosphor-Desoxidation (C1220T-O für einen maximalen Außendurchmesser von 15,9 mm und C1220T-1/2H für einen minimalen Außendurchmesser von 19,1 mm)

  Größe und Wanddicke der Kältemittelleitung: Ermitteln Sie die Größe und Dicke anhand der folgenden Tabelle.

  (Dieses Produkt verwendet R410A. Der Stehdruck des Typs O kann unzureichend sein, wenn er für Rohrleitungen mit einem minimalen Durchmesser von 19,1 mm verwendet wird. Verwenden Sie daher den Typ 1/2 H mit einer minimalen Dicke von 1,0 mm. Wird der Typ O für Rohrleitungen mit einem minimalen Durchmesser von 19,1 mm verwendet, ist eine minimale Dicke von 1,2 mm erforderlich. Führen Sie in diesem Fall unbedingt Hartlöten jeder Verbindung durch.)
- Führen Sie die Verrohrung innerhalb des in der folgenden Tabelle angegebenen Bereichs durch.

〈 Länge der Kältemittelleitung 〉

<table>
<tr><td colspan="2">Max. zulässige Einwegleitungslänge (Äquivalenzlänge)</td><td>a + b + c + d1 ≤ 130 m (d1 ist der jeweils längere Wert von d oder e)
a2 + b2 + e1 ≤ 130 m (e1 ist der jeweils längere Wert von d2 oder e2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Max. Länge der Zweigleitung (tatsächliche Länge)</td><td>b + c + d1 ≤ 30 m (d1 ist der jeweils längere Wert von d oder e)
b2 + e1 ≤ 30 m (e1 ist der jeweils längere Wert von d2 oder e2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Max. Höhendifferenz zwischen Innen- und Außengeräten</td><td>Gerät unter Außengerät</td><td>H1, H2 ≤ 35 m</td></tr>
<tr><td>Gerät uber Außengerät</td><td>H1, H2 ≤ 10 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">Höhendifferenz zwischen Gerätekühler und Vitrine</td><td>H3 ≤ 5m</td></tr>
<tr><td colspan="2">Höhendifferenz zwischen Klimaanlagen-Innengeräten</td><td>H4 ≤ 0,5m</td></tr>
</table>



Anmerkung: Bringen Sie in 5-m-Abständen vom Außengerät Saugheber an.

〈Kältemittelleitungsgröße〉
(Gefrierung)

<table>
<tr><td rowspan="2">Außengeräteseite</td><td colspan="4">Leitungsgröße (mm)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Flüssigkeitsrohr</td><td colspan="2">Gasrohre</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Leitung zwischen Außengerät und erster Verzweigung (A,a)</td><td>50 m oder weniger</td><td>50~130m</td><td>50 m oder weniger</td><td>50~130m</td></tr>
<tr><td>ϕ9,5 × 0,8 (O typ)</td><td>ϕ12,7 × 0,8 (O typ)</td><td>ϕ25,4 × 1,0 (1/2H typ)</td><td>ϕ28,6 × 1,2 (1/2H typ)</td></tr>
<tr><td>Leitung zwischen Verzweigungsbereichen (B, b, C, c)</td><td colspan="4">Wählen Sie aus nachstehender Tabelle die Leitungen entsprechend der Gesamtkapazität der nachgeschalteten Innengeräte.
<table>
<tr><td>Gesamtkapazität der Innengeräte nach der Verzweigung</td><td>Größe der Gasleitung</td><td>Größe Flüssigkeitsrohr</td></tr>
<tr><td>Weniger als 6,0 kW</td><td>ϕ12,7 × 0,8 (O typ)</td><td>ϕ6,4 × 0,8 (O typ)</td></tr>
<tr><td>6,0 kW oder mehr und weniger als 9,9 kW</td><td>ϕ15,9 × 1,0 (1/2H typ)</td><td rowspan="2">ϕ9,5 × 0,8 (O typ)</td></tr>
<tr><td>9,9 kW oder mehr und weniger als 14,5 kW</td><td>ϕ19,1 × 1,0 (1/2H typ)</td></tr>
<tr><td>14,5 kW oder mehr und weniger als 18,5 kW</td><td>ϕ22,2 × 1,0 (1/2H typ)</td><td rowspan="2">ϕ12,7 × 0,8 (O typ)</td></tr>
<tr><td>18,5 kW und mehr</td><td>ϕ25,4 × 1,0 (1/2H typ)</td></tr>
</table>
Keine Größe nach der Verzweigung darf die Größe vorgelagerter Leitungen übersteigen.</td></tr>
<tr><td>Leitung zwischen Verzweigungsbereichen und jedem Gerät</td><td colspan="4">Übersteigt die Größe des Anschlussrohrs des Innengeräts die des in voranstehender Tabelle dargstellten Zweigrohrs, vergrößern Sie die Größe des Anschlussrohrs in der Nähe des Innengeräts, bevor Sie es anschließen.</td></tr>
</table>

(Klimaanlage)

<table>
<tr><td rowspan="2">Außengeräteseite</td><td colspan="4">Leitungsgröße (mm)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Flüssigkeitsrohr</td><td colspan="2">Gasrohre</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Leitung zwischen Außengerät und erster Verzweigung (A2, a2)</td><td>50 m oder weniger</td><td>50~130m</td><td>50 m oder weniger</td><td>50~130mm</td></tr>
<tr><td>ϕ9,5 × 0,8 (O typ)</td><td>ϕ12,7 × 0,8 (O typ)</td><td>ϕ25,4 × 1,0 (1/2H typ)</td><td>ϕ28,6 × 1,2 (1/2H typ)</td></tr>
<tr><td>Leitung zwischen Verzweigungsbereichen (B2, b2)</td><td colspan="4">Wählen Sie aus nachstehender Tabelle die Leitungen entsprechend der Gesamtkapazität der nachgeschalteten Innengeräte.
<table>
<tr><td>Gesamtkapazität der Innengeräte nach der Verzweigung</td><td>Größe der Gasleitung</td><td>Größe Flüssigkeitsrohr</td></tr>
<tr><td>Weniger als 16,0 kW</td><td>ϕ15,9 × 1,0 (1/2H typ)</td><td rowspan="3">ϕ9,5 × 0,8 (O typ)</td></tr>
<tr><td>16,0 kW oder mehr und weniger als 22,4 kW</td><td>ϕ19,1 × 1,0 (1/2H typ)</td></tr>
<tr><td>22,4 kW oder mehr und weniger als 28,0 kW</td><td>ϕ22,2 × 1,0 (1/2H typ)</td></tr>
</table>
Keine Größe nach der Verzweigung darf die Größe vorgelagerter Leitungen übersteigen.</td></tr>
<tr><td>Leitung zwischen Verzweigungsbereichen und jedem Gerät</td><td colspan="4">Übersteigt die Größe des Anschlussrohrs des Innengeräts die des in voranstehender Tabelle dargstellten Zweigrohrs, vergrößern Sie die Größe des Anschlussrohrs in der Nähe des Innengeräts, bevor Sie es anschließen.</td></tr>
</table>

6-2 Schutz gegen Verunreinigung bei der Installation der Rohre

Schützen Sie die Rohrleitungen vor dem Eindringen von Feuchtigkeit, Schmutz, Staub usw.

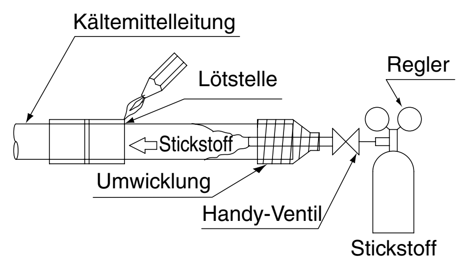
Ort	Installationszeitraum	Schutzmethode
Außengerät	Länger als ein Monat	Quetschen des Rohrs
	Weniger als ein Monat	Quetschen oder Umwickeln des Rohrs
Innen	Ungeachtet des Zeitraums	

Hinweis

Lassen Sie besondere Vorsicht walten, wenn Sie Rohrleitungen durch Löcher in Wänden führen oder Rohrenden nach draußen verlegen, um das Eindringen von Schmutz oder Staub zu vermeiden.

6-3 Leitungsanschlüsse

- Führen Sie beim Löten unbedingt Stickstoffpermutation oder Stickstoffeinblasung durch.



Löten ohne Stickstoffpermutation oder Stickstoffeinblasung in die Rohrleitungen führt zur Bildung großer Mengen von oxidiertem Film auf der Innenseite der Rohre, wodurch die Ventile und Kompressoren im Kühlsystem beeinträchtigt werden und normaler Betrieb verhindert wird.

- Der Druckregler für die Stickstoffspülung während der Lötarbeit ist auf 0,02 MPa einzustellen (ca. 0,2 kg/cm^2: eine leichte Brise ist auf der Wange zu spüren).

Hinweis



Verwenden Sie keine Oxidationsinhibitoren beim Löten der Rohrverbindungen.
Rückstände können die Rohre zusetzen und zu einer Beschädigung der Anlage führen.

6-4 Installation eines Trockners

ACHTUNG

Dieses Produkt erfordert die Installation eines Trockners am Flüssigkeitsrohr vor Ort.
(Der Betrieb des Geräts ohne installierten Trockner kann zu einem Ausfall der Anlage führen.)

Wählen Sie einen Trockner von der folgenden Tabelle aus:

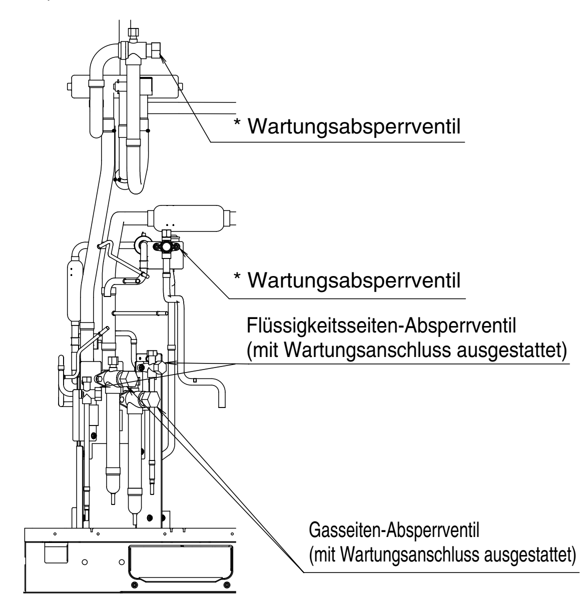
Modell	Erforderlicher Trocknerkern (empfohlener Typ)
LRYEQ16AY1	160g (100% Molekularsieb-Entsprechung) (DML164/DML164S : von Danfoss)

- Schließen Sie den Entfeuchter an das Flüssigkeitsrohr auf der Gefrierseite an.
- Installieren Sie den Trockner nach Möglichkeit in horizontaler Ausrichtung.
- Installieren Sie den Trockner so nah wie möglich am Außengerät.
- Entfernen Sie den Trocknerdeckel erst unmittelbar vor dem Hartlöten (um Absorption von Feuchtigkeit in der Luft zu verhüten).
- Befolgen Sie die Anweisungen in der Betriebsanleitung des Trockners bezüglich des Hartlötens.
- Reparieren Sie etwaige Verbrennungen des Trocknerlacks, die während des Hartlötens auftreten. Kontaktieren Sie den Hersteller für weitere Informationen zum Ausbesserungslack.
- Bei manchen Trocknertypen ist die Strömungsrichtung angegeben.
  Stellen Sie die Strömungsrichtung gemäß der Betriebsanleitung des Trockners ein. (Flüssiges Kältemittel fließt vom Außengerät zum Innengerät.)

6-5 Anschluss der Kältemittelleitungen

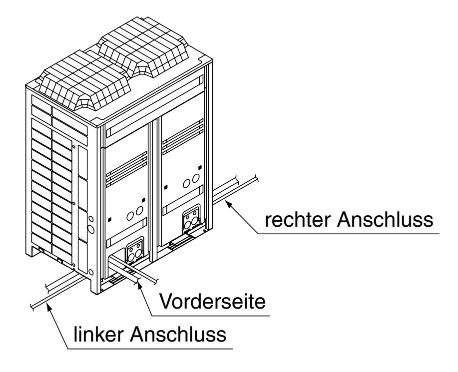
ACHTUNG

- Zusätzlich zu den Gas- und Flüssigkeitsabsperrventilen besitzt dieses Gerät ein Wartungsabsperrventil (siehe nachstehende Abbildung).
- Betätigen Sie nicht das Wartungsabsperrventil*.
  (Die Werkseinstellung für das Wartungsabsperrventil ist „offen". Lassen Sie dieses Ventil während des Betriebs immer in der offenen Stellung. Der Betrieb des Geräts in geschlossener Stellung des Ventils kann einen Ausfall des Kompressors verursachen.)



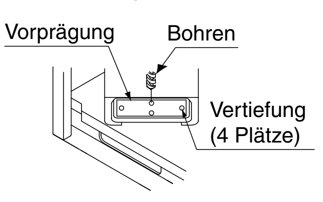
1. Richtung zum Herausführen der Rohre

Die lokalen Geräteverbindungsleitungen können entweder vorn oder seitlich angeschlossen werden (Herausführung durch die Unterseite), wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt.
Bei Herausführung durch die Unterseite die Vorprägungsöffnung im Bodenrahmen verwenden.



Vorsichtsmaßnahmen beim Ausschlagen der vorgeprägten Öffnungen

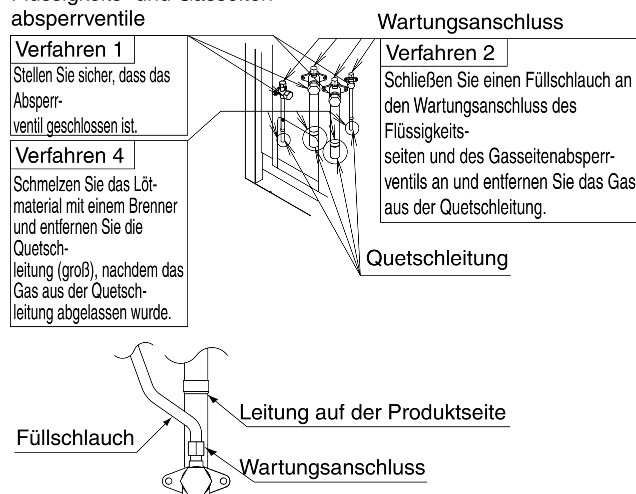
- Die vorgeprägte Öffnung im Sockelrahmen durch Ausbohren der 4 umliegenden Vertiefungen mit einem 6-mm-Bohrer öffnen.



- Beschädigung des Gehäuses vermeiden.
- Nach dem Ausschlagen der Vorprägungen ist es empfehlenswert, etwaige Grate zu entfernen und mit Ausbesserungslack zu lackieren, um Rostbildung vorzubeugen.
- Beim Durchführen von Kabeln durch die vorgeprägten Öffnungen sind die Kabel mit einem Schutzrohr oder Buchsen zu schützen, um Beschädigung zu vermeiden.

2. Entfernen der Quetschleitung

Wenn Kältemittelleitungen an das Außengerät angeschlossen werden, sind die Stützrohre wie im folgenden Verfahren zu entfernen. Siehe „**Funktionsweise des Absperrventils**" zur Handhabung des Absperrventils.



Füllschlauch

Leitung auf der Produktseite

Wartungsanschluss

Leitungen vor Ort

Quetschleitung (groß)

Quetschleitung (klein)

Abschneiden

Verfahren 3

Schneiden Sie die Quetschleitung (klein) mit einem geeigneten Werkzeug, wie z.B. einem Rohrschneider, ab und öffnen Sie den Querschnitt, um zu prüfen, dass dort kein Restöl ist.
Anmerkung: Läuft Öl aus dem Querschnitt, Schneiden Sie die Quetschleitung (groß) mit einem Rohrschneider ab und entfernen Sie die Quetschleitung.

 **WARNUNG**

Trennen Sie die Quetschleitung ab, nachdem Sie das Kältemittelgas in den Rohrleitungen eingesammelt haben.
Die Rohrleitungen können explodieren, und Verletzungen können durch Schmelzen der Hartlotlegierung verursacht werden, wenn das Gas in den Rohrleitungen nicht vollständig abgelassen wird.

Funktionsweise des Absperrventils

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen zur Betätigung des jeweiligen Absperrventils.

ACHTUNG

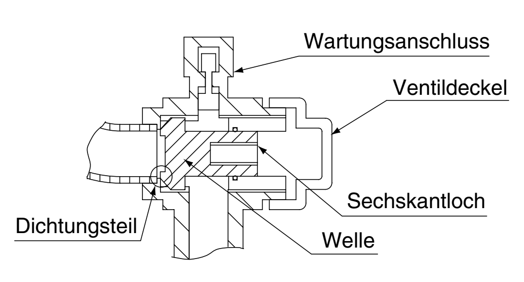
- Öffnen das Absperrventil nicht, bevor die in „**8-3 Überprüfen des Geräts und der Installationsbedingungen**" beschriebenen Schritte abgeschlossen sind.
  Lassen Sie das Absperrventil nicht geöffnet, ohne die Stromversorgung einzuschalten, weil sonst Kältemittel im Kompressor kondensieren und die Isolierung des Hauptstromversorgungskreises sich verschlechtern kann.
- Verwenden Sie unbedingt ein Spezialwerkzeug für die Handhabung des Absperrventils. Das Absperrventil ist keine Rückblattausführung. Bei Ausübung einer übermäßigen Kraft kann das Ventil beschädigt werden.
- Verwenden Sie einen Füllschlauch für den Wartungsanschluss.
- Vergewissern Sie sich, dass kein Kältemittelgas ausströmt, nachdem Ventildeckel und Kappe fest angezogen worden sind.

〈**Anzugsmoment**〉

Überprüfen Sie anhand der folgenden Tabelle die Größen der vom jeweiligen Modell verwendeten Absperrventile sowie die Anzugsmomente der entsprechenden Absperrventile.

Absperrventilgrößen

Flüssigkeitsseiten-Absperrventil	ϕ9,5
Gasseiten-Absperrventil	ϕ25,4



Absperrventilgrößen	Anzugsmoment N•m (schließt im Uhrzeigersinn)			
	Schaft (Ventilkörper)		Ventildeckel	Wartungsanschluss
ϕ9,5	5,4~6,5	Sechskantschlüssel: 4mm	13,5~16,5	11,5~13,9
ϕ25,4	27,0~33,0	Sechskantschlüssel: 8mm	22,5~27,5	

〈**Öffnungsmethode**〉

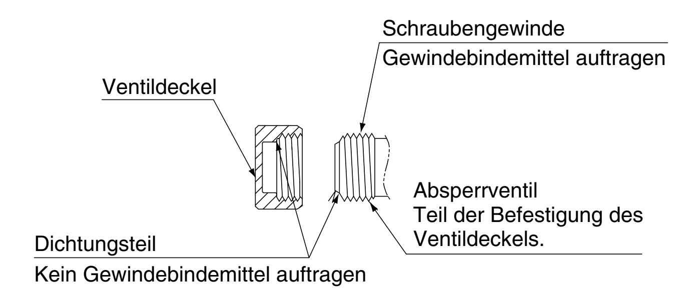
1. Den Ventildeckel entfernen, und den Schaft mit einem Sechskantschlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
2. Den Schaft bis zum Anschlag drehen.
3. Den Ventildeckel sicher festziehen. Das für die Größe geeignete Anzugsmoment ist aus der obigen Tabelle ersichtlich.

〈**Schließmethode**〉

1. Den Ventildeckel entfernen, und den Schaft mit einem Sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn drehen.
2. Die Welle anziehen, bis sie mit dem Dichtungsteil des Ventils in Berührung kommt.
3. Den Ventildeckel sicher festziehen. Das für die Größe geeignete Anzugsmoment ist aus der obigen Tabelle ersichtlich.

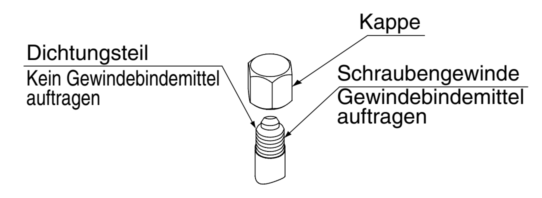
〈**Handhabungsvorkehrungen für Ventildeckel**〉

- Achten Sie darauf, dass der Dichtungsteil nicht beschädigt wird.
- Bei der Anbringung des Ventildeckels ein Gewindebindemittel auf das Schraubengewinde auftragen.
- Kein Gewindebindemittel (für Bördelmutter) auf den Dichtungsteil auftragen.
- Ziehen Sie den Ventildeckel nach dem Betätigen des Ventils sicher fest. Siehe „**Funktionsweise des Absperrventils**" für das Anzugsmoment des Ventils.



〈**Handhabungsvorkehrungen für den Wartungsanschluss**〉

- Verwenden Sie für den Wartungsanschluss einen Füllschlauch mit Druckstange.
- Bei der Anbringung der Kappe ein Gewindebindemittel auf das Schraubengewinde auftragen.
- Kein Gewindebindemittel (für Bördelmutter) auf den Dichtungsteil auftragen.
- Ziehen Sie die Kappe nach der Arbeit sicher fest. Siehe „**Funktionsweise des Absperrventils**" für das Anzugsmoment der Kappe.

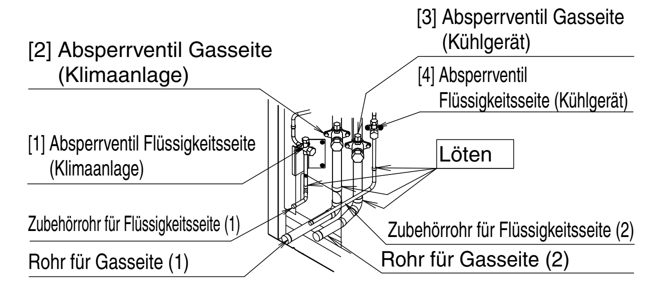


 **ACHTUNG**

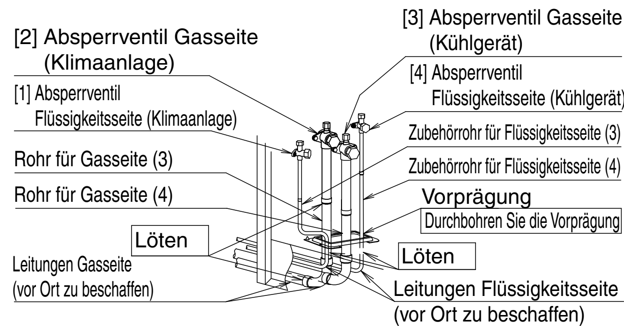
Tragen Sie Gewindebindemittel auf die Ventildeckelhalterung und das Schraubengewinde des Wartungsanschlusses auf.
Anderenfalls kann Kondenswasser ins Innere eindringen und gefrieren. Daher kann es durch Verformung oder Beschädigung der Kappe zu Ausströmen von Kältemittelgas oder einer Funktionsstörung des Kompressors kommen.

3. Anschließen der Kältemittelleitungen an die Außengeräte

Bei Anschluss an der Vorderseite
Entfernen Sie zum Anschluss die Abdeckung des Absperrventils.



Bei Anschluss an der Seite (Unterseite)
Die Vorprägung am Bodenrahmen ausbrechen, und die Rohrleitungen unter dem Bodenrahmen verlegen.



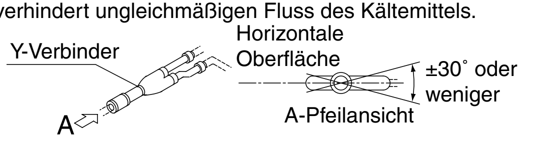
 **ACHTUNG**

- Prüfen Sie, dass die Vor-Ort-Rohrleitungen nicht mit anderen Rohrleitungen, dem Bodenrahmen oder der Seitenplatte des Produkts in Berührung kommen.

〈**Vorsichtsmaßnahmen für Rohrleitungen**〉
Beachten Sie bei der Durchführung von Rohrverzweigungen die folgenden Bedingungen.

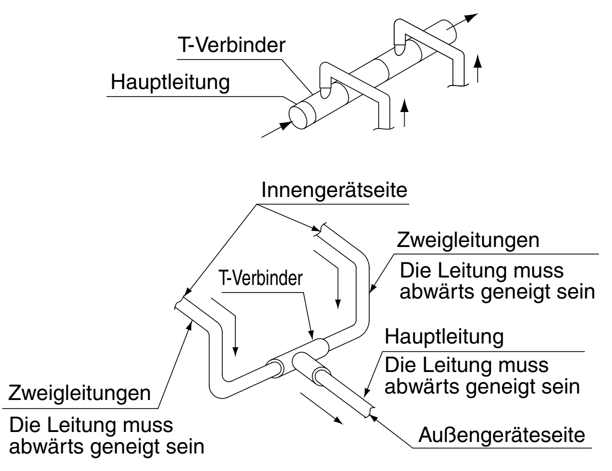
Flüssigkeitsleitung

- Verwenden Sie zum Verzweigen des Flüssigkeitsrohrs einen Y-Verbinder, und führen Sie die Verzweigung horizontal aus. Dies verhindert ungleichmäßigen Fluss des Kältemittels.



Gasrohre

- Verwenden Sie zum Verzweigen des Gasrohrs einen T-Verbinder, und führen Sie die Verzweigung so aus, dass sich die Zweigleitung über der Hauptleitung befindet (siehe die nachstehende Abbildung). Dadurch wird verhindert, dass Kältemittelöl im ruhenden Innengerät verbleibt.
- Verwenden Sie einen T-Verbinder für die Kältemittelgas-Zweigleitung, und nehmen Sie den Anschluss auf der Oberseite der Hauptleitung vor.



- Vergewissern Sie sich, dass der horizontale Abschnitt der Gasleitung zum Außengerät hin abwärts geneigt ist (siehe die obige Abbildung).
- Falls das Außengerät höher liegt, bringen Sie Siphons am Gasrohr in 5-m-Abständen vom Außengerät an. Dies gewährleistet problemlose Rückführung von Öl in der aufwärts geneigten Rohrleitung.

7. BAUSEITIGE VERDRAHTUNG

An Elektroinstallateure

- Installieren Sie unbedingt einen Fehlerstrom-Schutzschalter. Das Produkt enthält Wechselrichterteile. Um eine Funktionsstörung des Fehlerstrom-Schutzschalters zu verhüten, stellen Sie sicher, dass er Oberschwingungen standhält.
- Benutzen Sie das CONVENI-PACK nicht eher, bis die Verlegung der Kältemittelleitungen abgeschlossen ist, weil sonst eine Funktionsstörung des Kompressors auftritt.
- Entfernen Sie keine elektrischen Komponenten, wie z. B. Thermistoren oder Sensoren, wenn Sie Stromversorgungskabel oder Übertragungskabel anschließen. Es kann zu einer Funktionsstörung des Kompressors kommen, falls die Klimaanlage ohne solche elektrischen Komponenten betrieben wird.

⚠ **ACHTUNG**

- Sämtliche bauseitigen Verdrahtungen und Bauteile müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und den entsprechenden örtlichen und staatlichen Vorschriften entsprechen.
- Es muß eine eigene Netzleitung vorhanden sein. Verwenden Sie nie eine Netzleitung zusammen mit anderen Geräten.
- Auf keinen Fall einen Phasenverschiebungskondensator installieren. Da dieses Gerät mit einem Wechselrichter ausgestattet ist, wird durch den Einbau eines Phasenverschiebungskondensators nicht nur der Leistungsfaktor-Verbesserungseffekt verschlechtert, sondern es kann auch zu einer abnormalen Kondensatorerwärmung durch Hochfrequenzwellen kommen.
- Die Verkabelung erst durchführen, nachdem jegliche Stromzufuhr unterbunden worden ist.
- Kabel sind stets gemäß den relevanten örtlichen und nationalen Bestimmungen zu erden.
- Diese Maschine enthält einen Wechselrichter. Einen Erdleiter anschließen und die Ladung zurücklassen, um die Auswirkung auf andere Geräte zu eliminieren, indem das von einem anderen Wechselrichter erzeugte Rauschen reduziert wird, und um das Aufladen der Außenhülle des Produkts mit Leckstrom zu verhüten.

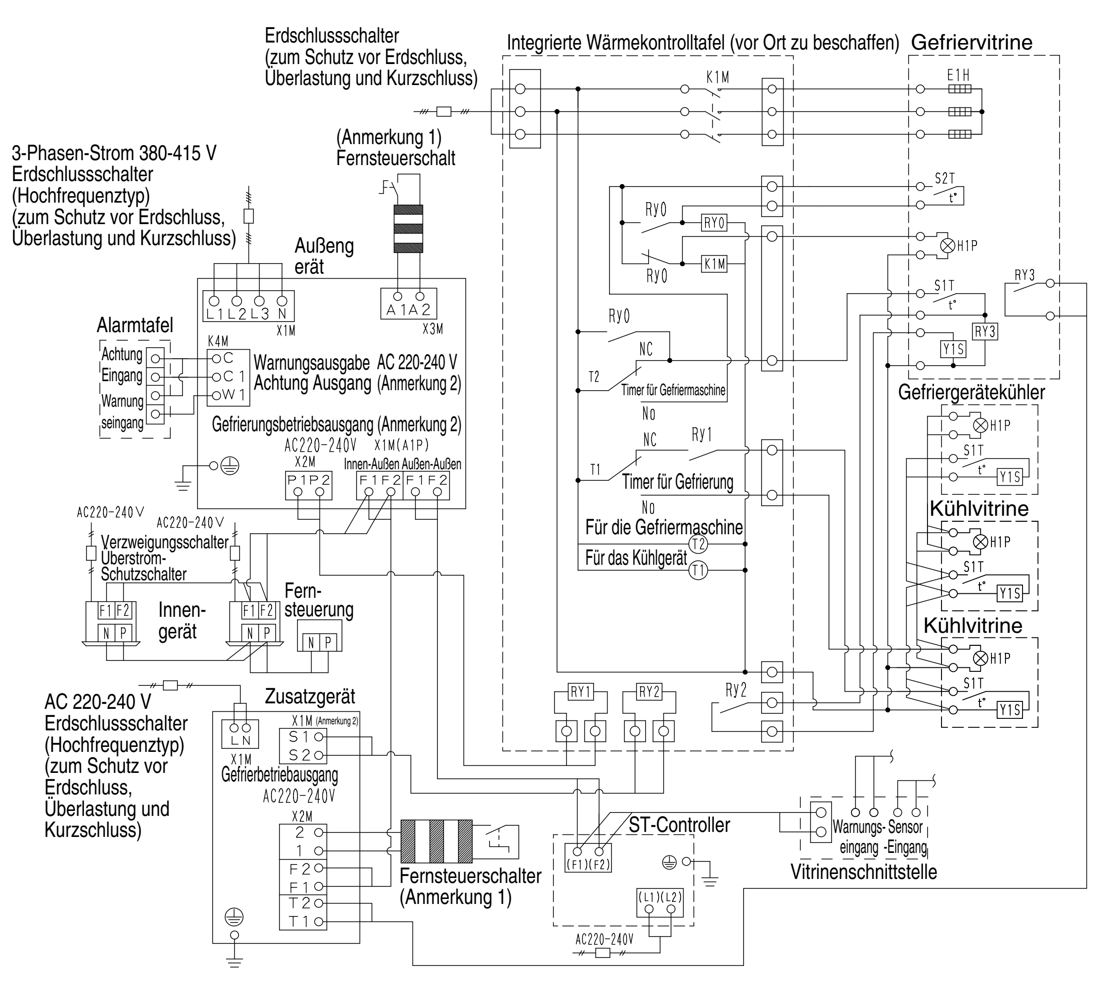
- Den Erdleiter nicht an Gasrohre, Abwasserrohre, Blitzableiter oder Telefon-Erdleiter anschließen.
  Gasrohre: Diese können im Falle eines Gaslecks explodieren oder in Brand geraten.
  Abwasserrohre: Bei Verwendung von Hartplastikrohren ist kein Erdungseffekt möglich.
  Telefon-Erdleiter und Blitzableiter: Gefährlich bei Blitzschlag wegen abnormalen Anstiegs des elektrischen Potentials in der Erdung.
- Unbedingt einen Fehlerstrom-Schutzschalter installieren.
  Da dieses Gerät einen Wechselrichter verwendet, muss ein Fehlerstrom-Schutzschalter installiert werden, der hohe Oberschwingungen verarbeiten kann, um eine Funktionsstörung des Fehlerstrom-Schutzschalters selbst zu verhüten.
- Ein Fehlerstrom-Schutzschalter, der speziell für den Schutz von Masseschluss geeignet ist, sollte in Verbindung mit dem Hauptschalter oder einer Sicherung für die Verkabelung verwendet werden.

- Die elektrische Verkabelung muss gemäß den Schaltplänen und der Beschreibung in dieser Anleitung durchgeführt werden.
- Nicht in Betrieb nehmen, bis die Kältemittelverrohrung abgeschlossen ist.
  (Wird die Anlage in Betrieb genommen, bevor die Verrohrung abgeschlossen ist, kann der Kompressor beschädigt werden.)
- Wenn Stromkabel und Übertragungskabel angeschlossen werden, auf keinen Fall einen Thermistor, Sensor usw. ausbauen.
  (Bei Betrieb ohne Thermistor, Sensor usw. kann der Kompressor beschädigt werden.)
- Dieses Produkt besitzt einen Phasenumkehrschutzdetektor, der nur funktioniert, wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird.
  Falls die Gefahr besteht, dass während des Betriebs des Produkts ein Stromausfall auftritt oder die Stromversorgung aus- und wieder eingeschaltet wird, ist eine Phasenumkehrschutzschaltung einzubauen. Der Betrieb des Produkts mit umgekehrter Phase kann zu einer Beschädigung des Kompressors und anderer Teile führen.
- Das Stromkabel sicher anbringen. Die Stromzufuhr mit fehlender N-Phase oder falscher N-Phase führt zu einer Beschädigung des Gerätes.
- Die Stromversorgung auf keinen Fall mit umgekehrter Phase anschließen.
  Das Gerät kann mit umgekehrter Phase nicht normal funktionieren.
  Falls der Anschluss mit umgekehrter Phase vorgenommen wird, sind zwei der drei Phasen zu vertauschen.
- Darauf achten, dass der elektrische Unsymmetriegrad nicht größer als 2 % ist. Wird dieser Wert überschritten, verringert sich die Lebensdauer des Gerätes.
  Wird der Wert von 4 % überschritten, schaltet sich das Gerät aus, und ein Störungscode wird auf der Fernbedienung des Innengerätes angezeigt.
- Das vorgeschriebene Kabel sicher anschließen und mit der angebrachten Klemme sichern, ohne äußeren Druck auf die Klemmenteile (Klemme für Stromkabel, Klemme für Übertragungskabel und Erdklemme) auszuüben.
- Installieren Sie einen Schalter, mit dem sie alle Pole der Stromversorgung schalten können.

7-1 Beispiel der Verkabelung des ganzen Systems

Anmerkung 1: Verwenden Sie einen spannungslosen Kontakt für Mikrostrom für den Fernsteuerschalter (nicht mehr als 1 mA, 12 V DC)
Anmerkung 2: Gesamtkapazität für Warnung, Alarm: 0,5 A oder weniger bei AC 220 bis 240 V.
Kapazität für Betriebsausgang: 0,5 A oder weniger bei AC 220 bis 240 V.

T1 ···Timer für Gefrierung	E1H ···Elektromagnetisches Schaltschütz (Abtauheizung)	S1T ···Thermostat für Innentemperatureinstellung
T2 ···Timer für Gefriermaschine		S2T ···Abtauabschlussthermostat
RY0~RY3 ···Relais	H1P ···Abtaulampe	Y1S ···Magnetventil

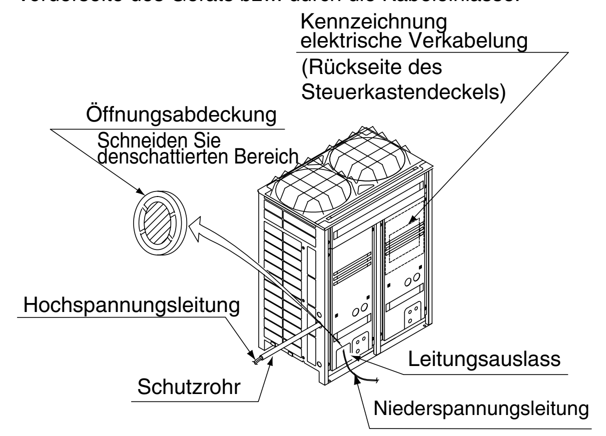


Hinweis

- Ein Schutzrohr für Stromversorgungskabel verwenden.
- Achten Sie darauf, dass die Schwachstromkabel (z. B. für die Fernbedienung, zwischen den Geräten usw.) und die Starkstromkabel nicht zu dicht beieinander verlaufen, sondern mindestens 50 mm Abstand haben.
  Zu große Nähe kann elektrische Interferenz, Funktionsstörungen und Beschädigung verursachen.
- Schließen Sie die Starkstromkabel an den Starkstrom-Klemmenblock an, und sichern Sie diese gemäß der Beschreibung in „**7-2 Verfahren für eingehende Verkabelung**".
- Schließen Sie die Stromversorgung nicht an den Klemmenblock für die Übertragungskabel für Warnungs-, Alarm-, Betriebsausgabe und den Fernbetriebsschalter an. Anderenfalls wird das gesamte System beschädigt.
- Die Übertragungskabel sind gemäß der Beschreibung in „**7-3 Verfahren für Stromversorgungsverkabelung**".
- Sichern Sie die Kabel mit Klemmen, wie z. B. Isolations-Kabelbindern, um Kontakt mit den Rohrleitungen zu vermeiden.
- Formen Sie die Kabel, um Strukturen, wie z. B. den Steuerkastendeckel, vor Verformung zu schützen. Schließen Sie den Deckel einwandfrei.

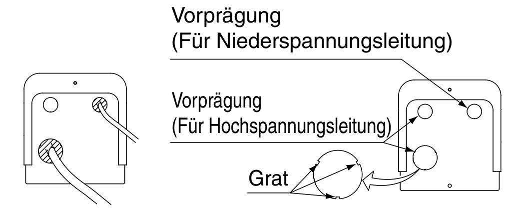
7-2 Verfahren für eingehende Verkabelung

- Führen Sie die Hochspannungskabel (Stromversorgungskabel, Erdleiter und Warnungs-/Alarm-/Betriebskabel) durch die Kabelöffnungen an der Seite oder Front des Geräts (Vorprägungsöffnungen) bzw. am Bodenrahmen (Vorprägungsöffnungen).
- Führen Sie die Niederspannungskabel (für Fernbetriebsschalter) durch die Kabelöffnungen (Vorprägungsöffnungen) an der Vorderseite des Geräts bzw. durch die Kabeleinlässe.



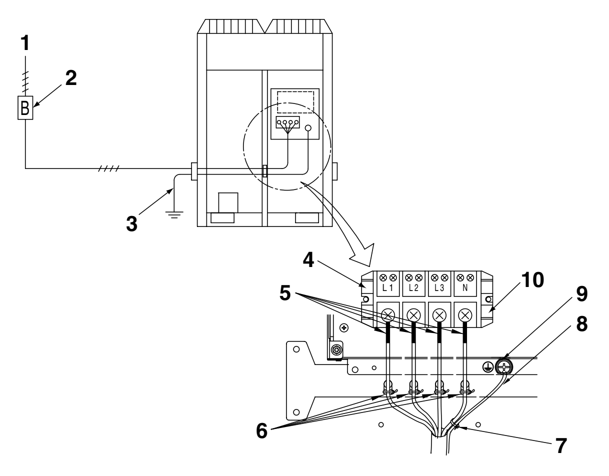
Hinweis

- Die Vorprägungsöffnungen mit einem Hammer oder dergleichen öffnen.
- Nach dem Ausschlagen der Vorprägungen ist es empfehlenswert, etwaige Grate zu entfernen und mit Ausbesserungslack zu lackieren, um Rostbildung vorzubeugen.
- Beim Durchführen von Kabeln durch die vorgeprägten Öffnungen sind die Kabel mit einem Schutzrohr oder Buchsen zu schützen, um Beschädigung zu vermeiden.
- Falls die Möglichkeit besteht, dass Kleintiere in das Gerät eindringen, sind etwaige Lücken (schraffierte Teile) mit Dichtungsmaterial (vor Ort zu beschaffen) zu blockieren.

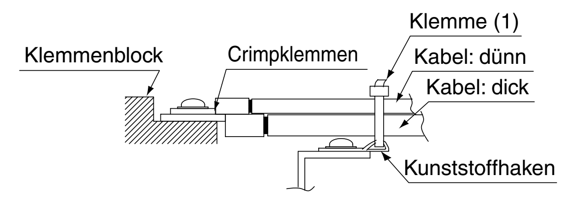


7-3 Verfahren für Stromversorgungsverkabelung

⟨**Verfahren für Stromversorgungsverkabelung**⟩



1 Stromversorgung (3-Phasen-Strom 380~415)
2 Überstrom-Schutzschalter (Fehlerstrom-Schutzschalter), Trennschalter für alle Pole
3 Erdleiter
4 Stromversorgungs-Klemmenblock
5 Isolierhülle anbringen
6 Die Stromversorgungskabel für die Phasen L1, L2, L3 und N jeweils mit den mitgelieferten Klemmen (1) an der Kunststoffklemme sichern.
7 Den Erdleiter mit der mitgelieferten Klemme (1) am Stromversorgungskabel (Phase N) sichern.
8 Erdleiter
Die Verkabelung so durchführen, dass der Erdleiter nicht mit den Zuleitungen des Kompressors in Berührung kommt. Anderenfalls kann das erzeugte Rauschen einen schlechten Einfluss auf andere Gerät ausüben.
9 Erdungsklemme
10
- Wenn zwei Kabel an eine Klemme angeschlossen werden, sind diese so anzuschließen, dass die Rückseiten der Crimpkontakte einander zugewandt sind.
- Außerdem ist darauf zu achten, dass das dünnere Kabel oben liegt, wenn die zwei Kabel gleichzeitig mit der mitgelieferten Klemme (1) am Kunststoffhaken gesichert werden.



Anforderungen an Starkstromkreis, Sicherheitsvorrichtung und Kabel (X1M~X4M Klemmenblock)

- Ein Starkstromkreis (siehe die folgende Tabelle) muss für den Anschluss des Gerätes vorhanden sein. Dieser Stromkreis muss mit den erforderlichen Schutzvorrichtungen, z. B. einem Hauptschalter, einer trägen Sicherung für jede Phase und einem Fehlerstrom-Schutzschalter, geschützt werden.
- Bei Verwendung von Differenzstromschaltern muss ein Reststrom des Hochgeschwindigkeitstyps (1 Sekunden oder weniger) mit einer Nennstromstärke von 200 mA verwendet werden.
- Verwenden Sie nur Kupferleiter.
- Verwenden Sie ein isoliertes Kabel als Netzkabel.
- Wählen Sie Typ und Größe des Stromversorgungskabels entsprechend den relevanten lokalen und nationalen Bestimmungen aus.
- Die Vorschriften für die lokale Verkabelung entsprechen IEC60245.
- Kabeltyp H05VV verwenden, wenn geschützte Rohre benutzt werden.
- Kabeltyp H07RN-F verwenden, wenn keine geschützten Rohre benutzt werden.

	Phase und Frequenz	Spannung	Minimale Stromstärke	Empfohlene Sicherungen
LRYEQ16AY1	φ3, 50Hz	380-415V	35,2A	40A

Wichtiger Punkt hinsichtlich der Qualität der öffentlichen Stromversorgung

Dieses Gerät entspricht jeweils:

- EN/IEC 61000-3-11[(1)], vorausgesetzt, dass die Systemimpedanz Z_{sys} kleiner oder gleich Z_{max} ist ,und
- EN/IEC 61000-3-12[(2)], vorausgesetzt, dass der Kurzschlussstrom S_{sc} größer oder gleich dem minimalen S_{sc}-Wert

am Schnittstellenpunkt zwischen der Stromversorgung des Benutzers und dem öffentlichen System ist. Der Installateur oder Benutzer des Geräts ist dafür verantwortlich, gegebenenfalls durch Absprache mit dem Leitungsnetzbetreiber zu gewährleisten, dass das Gerät nur an eine Stromquelle angeschlossen wird, bei der jeweils:

- Z_{sys} kleiner oder gleich Z_{max} und
- S_{sc} größer als oder gleich dem minimalen S_{sc}-Wert ist.

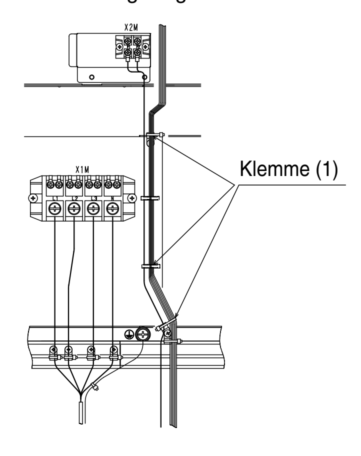
	Z_{max} (Ω)	minimaler S_{sc}-Wert
LRYEQ16AY1	0,24	1038KVA

(1) Europäische/Internationale Technische Norm zur Begrenzung von Spannungsänderungen.
Spannungsschwankungen und Flimmern in öffentlichen -Niederspannungs-Versorgungssystemen für Geräte mit einer Nennstromstärke von ≤ 75 A

(2) Europäische/Internationale Technische Norm zur Begrenzung von Oberschwingungsströmen, die von Geräten erzeugt werden, welche an öffentliche Niederspannungssysteme angeschlossen sind und einen Eingangsstrom von > 16 A und ≤ 75 A pro Phase aufweisen.

Betriebsausgangskabel

- Schließen Sie Warnungs-, Alarm- und Betriebsausgangskabel an den Klemmenblock X2M an, und sichern Sie die Kabel, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt:



X2M-Kabelspezifikationen

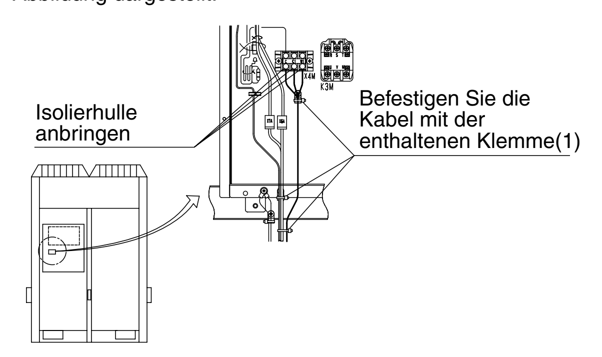
Kabeldicke	0,75~1,25 mm^2
Max. Kabellänge	130m

ACHTUNG

- Beachten Sie unbedingt „7-1 Beispiel der Verkabelung des ganzen Systems" beim Anschluss der Betriebsausgangskabel.
  Es kann zu einem Kompressorausfall kommen, falls die Betriebsausgangskabel nicht angeschlossen werden.

Warnungs-, Alarmkabel

- Schließen Sie Warnungs- und Alarmkabel an den Klemmenblock X4M an, und sichern Sie die Kabel, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt:



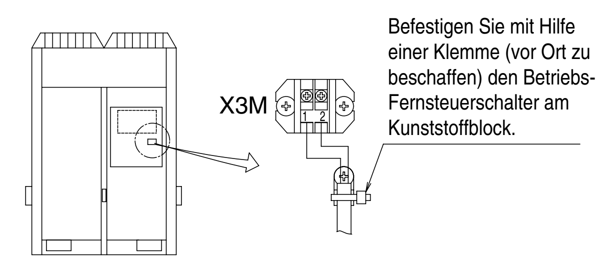
X4M-Kabelspezifikationen

Kabeldicke	0,75~1,25 mm^2
Max. Kabellänge	130m

Anmerkung: Die Anschlussgeräte müssen isoliert werden.

Anschlüsse der Fernbetriebsschalterkabel

- Wenn Sie einen Fernbetriebsschalter installieren, klemmen Sie die Kabel so an, wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt:



X3M-Kabelspezifikationen

Kabeldicke	0,75~1,25 mm^2
Max. Kabellänge	130m

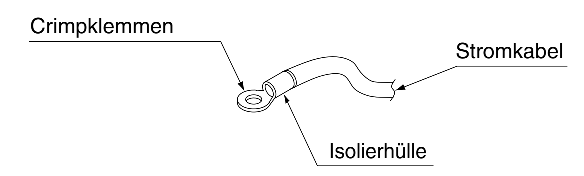


ACHTUNG

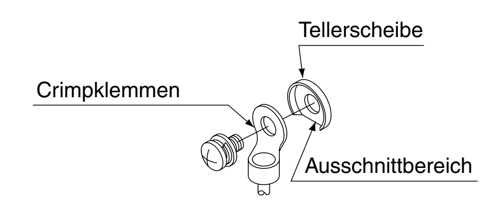
- Verwenden Sie einen spannungslosen Kontakt für Mikrostrom für den Fernsteuerschalter (nicht mehr als 1 mA, 12 V DC)
- Soll der Fernbetriebsschalter zum Starten und Stoppen des Geräts verwendet werden, stellen Sie den Betriebsschalter auf „REMOTE".

<Vorsichtsmaßnahmen für Klemmenanschlüsse>

- Verwenden Sie unbedingt die mit den Isolierhüllen gelieferten ringförmigen Crimpklemmen.
- Verwenden Sie die vorgeschriebenen Stromkabel für die Verkabelung, und sichern Sie die Kabel so, dass keine externen Kräfte auf den Klemmenblock einwirken.



- Verwenden Sie zum Anziehen der Schrauben der Anschlussklemmen einen passenden Schraubendreher.
  Ein zu kleiner Schraubendreher beschädigt die Schraubenköpfe und kann die Schrauben nicht richtig festziehen.
- Ziehen Sie die Klemmschrauben nicht übermäßig fest, weil sonst die Schrauben beschädigt werden können.
- Die Anzugsmomentwerte der Klemmschrauben sind aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich.
- Nehmen Sie den Erdleiter aus der Kerbe der Tellerscheibe heraus, und verlegen Sie das Kabel sorgfältig, damit andere Kabel nicht an der Scheibe hängen bleiben. Anderenfalls hat der Erdleiter eventuell keinen ausreichenden Kontakt, und der Erdungseffekt des Kabels kann verloren gehen.
- Litzendrähte nicht mit Lötmittel überziehen.

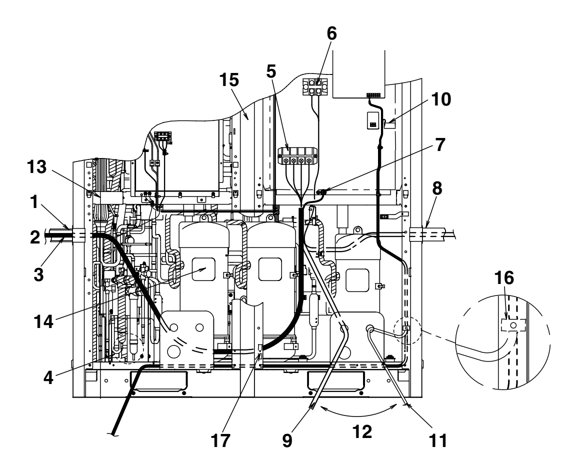


Schraubengröße	Anzugsmoment (N•m)
M8 (Stromversorgungs-Klemmenblock)	5,5 - 7,3
M8 (Erde)	
M4 (X2M)	2,39 - 2,91
M3,5 (X3M)	0,79 - 0,97

7-4 Verkabelungsverfahren für das Geräteinnere

- Die Starkstrom- und Übertragungskabel gemäß der nachstehenden Abbildung mit den mitgelieferten Klemmen (1), (2) und (3) sichern und verlegen.
- Den Erdleiter so verlegen, dass er nicht mit den Zuleitungen des Kompressors in Berührung kommt. Andere Geräte werden beeinträchtigt, falls der Erdleiter mit den Zuleitungen des Kompressors in Berührung kommen.
- Sicherstellen, dass keine Kabel mit den Rohren in Berührung kommen (schraffierte Teile in Abbildung).
- Die Übertragungskabel müssen mindestens 50 mm Abstand von den Starkstromkabeln haben.

- Nach Abschluss der Verkabelung sicherstellen, dass keine losen Anschlüsse unter den Elektroteilen im Steuerkasten vorhanden sind.



1 Schutzrohr
2 Die Verkabelung sorgfältig durchführen, damit die Kabel nicht mit dem Kanal in Berührung kommen
3 Bei Verlegung der Hochspannungskabel (Stromversorgungskabel, Erdleiter und Warnungs-/Alarm-/Betriebsausgangskabel) auf der linken Seite
4 Anschließen der lokalen Rohrleitungen
5 Stromversorgungs-Klemmenblock (X1M)
6 X2M Klemmenblock für Betriebsausgang
7 Erdklemmenblock
8 Bei Verlegung der Hochspannungskabel (Stromversorgungskabel, Erdleiter und Warnungs-/Alarm-/Betriebsausgangskabel) auf der rechten Seite
9 Bei Verlegung der Hochspannungskabel (Stromversorgungskabel, Erdleiter und Warnungs-/Alarm-/Betriebsausgangskabel) auf der Vorderseite
10 Fernbetriebsschalter-Klemmenblock (X3M)
11 Bei Verlegung der Fernbetriebsschalterkabel durch eine Kabelöffnung
12 Mindestens 50 mm auseinander halten
13 Strebe
14 Die Verkabelung vorsichtig durchführen, damit die -Schallisolierung des Kompressors nicht gelöst wird
15 Stütze
16 Mit der mitgelieferten Klemme (2) auf der Rückseite der Stütze befestigt
17 Mit der mitgelieferten Klemme (2) auf der Rückseite der Stütze befestigt

 **ACHTUNG**

Prüfen Sie nach Abschluss der Elektroarbeiten, dass keine losen Steckverbinder oder Klemmen von irgendwelchen Elektroteilen im Steuerkasten vorhanden sind.

8. INSPEKTION UND ROHRISOLIERUNG

 **Für Installateure von Rohrleitungen, Elektroteilen und Probelauftechniker**

- Öffnen Sie das Absperrventil keinesfalls, bevor die Isolierung des Hauptstromkreises gemessen worden ist. Der gemessene Isolationswert verringert sich, falls die Messung bei geöffnetem Absperrventil durchgeführt wird.
- Öffnen Sie das Absperrventil erst, nachdem die Überprüfung und Einfüllung von Kältemittel abgeschlossen ist. Es kommt zu einer Funktionsstörung des Kompressors, falls das CONVENI-PACK bei geschlossenem Absperrventil betrieben wird.

8-1 Luftdichtheitsprüfung/Vakuumtrocknung

Kältemittel ist im Gerät eingeschlossen.
Halten Sie bei einem Luftdichtheitstest oder einer Vakuumtrocknung der lokalen Rohrleitungen unbedingt das Flüssigkeits- und Gasabsperrventil geschlossen.

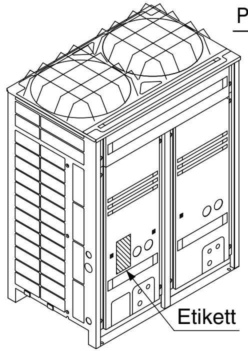
[Für Installateure von Rohrleitungen]
Nach Abschluss der Rohrleitungsarbeit ist die folgende Überprüfung genau durchzuführen.

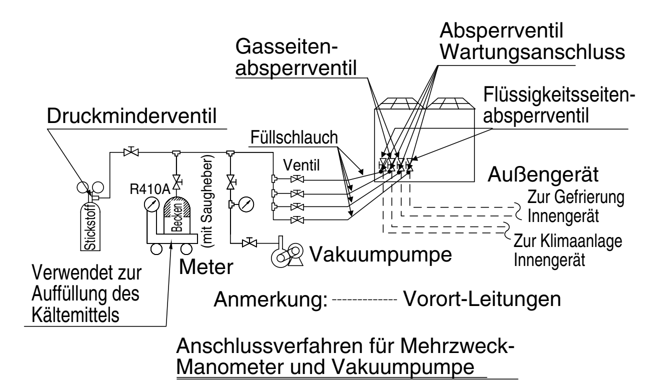
- Um zu gewährleisten, dass das CONVENI-PACK dem Druck einwandfrei standhält, und um das Eindringen von Fremdstoffen zu verhüten, verwenden Sie unbedingt für R410A dedizierte Werkzeuge.

Mehrzweck-Manometer Füllschlauch	• Um zu gewährleisten, dass das CONVENI-PACK dem Druck einwandfrei standhält, und um das Eindringen von Fremdstoffen (Wasser, Schmutz und Staub) zu verhüten, verwenden Sie ein für R410A dediziertes Mehrzweck-Manometer und einen Füllschlauch. Für R410A und R407C dedizierte Werkzeuge haben unterschiedliche Schraubenspezifikationen.
Vakuumpumpe	• Achten Sie mit größter Sorgfalt darauf, dass kein Pumpenöl in das System zurückfließt, während die Pumpe nicht in Betrieb ist. • Verwenden Sie eine Pumpe, die eine Evakuierung bis herunter auf –100,7 kPa (5 Torr bzw. –755 mmHg) ermöglicht.
Gas für Luftdichtheitstest	• Stickstoffgas

- **Luftdichtheit**
  Setzen Sie den Hochdruckteil des Systems (Flüssigkeitsleitung) einem Druck von 3,8 MPa (38 bar) und den Niederdruckteil des Systems (Gasleitung) dem Genehmigungsdruck (*1) des Innengeräts (vor Ort zu beschaffen) über den Wartungsanschluss- (*2) aus (den Genehmigungsdruck nicht überschreiten). Das System ist als einwandfrei zu betrachten, wenn kein Druckabfall über einen Zeitraum von 24 Stunden festgestellt wird.
  Falls Druckabfall auftritt, das System auf Leckstellen überprüfen und reparieren.
- **Vakuumtrocknung**
  Schließen Sie eine Vakuumpumpe für mindestens 2 Stunden an die Wartungsanschlüsse (*) der Flüssigkeits- und Gasleitungen an, und setzen Sie das Gerät einem Unterdruck von bis zu –100,7 kPa oder niedriger aus. Lassen Sie dann das Gerät mindestens 1 Stunde lang einem Unterdruck von –100,7 kPa oder niedriger ausgesetzt, und prüfen Sie, dass die Anzeige des Unterdruckmessers nicht steigt. Falls der Druck steigt, befindet sich Restwasser im System, oder das System hat ein Leck.

*1 Kontaktieren Sie den Hersteller im Voraus, um weitere Informationen über den Genehmigungsdruck des Innengeräts (vor Ort zu beschaffen) zu erhalten.
*2 Die Lage des Wartungsanschlusses ist auf dem Anweisungsaufkleber an der Frontplatte des Außengeräts (unten) angegeben.





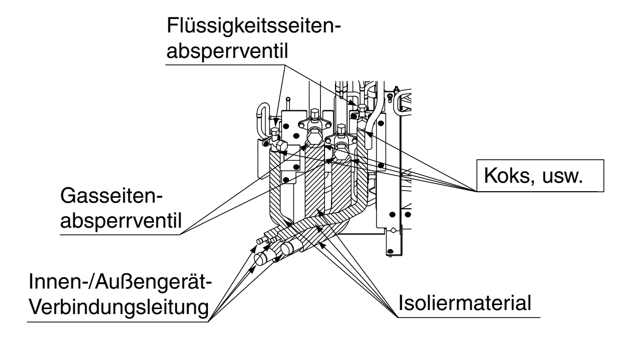
ACHTUNG

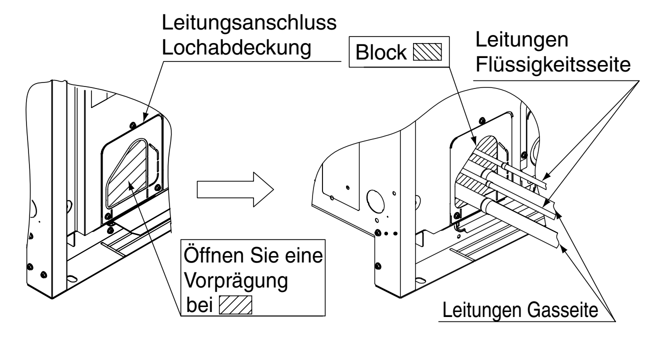
- Führen Sie einen Luftdichtheitstest und Vakuumtrocknung genau nach Vorschrift durch den Wartungsanschluss für die flüssigkeits- und gasseitigen Absperrventile durch.
- Schließen Sie Füllschläuche (jeweils mit Druckstange versehen) an die Wartungsanschlüsse an.

Bei möglicher Wassereindringung in die Rohrleitungen
Führen Sie in den folgenden Fällen zuerst die oben beschriebene Vakuumtrocknung für 2 Stunden durch:
Das Produkt wird während der Regenzeit installiert, es besteht die Gefahr von Taukondensation in den Rohrleitungen wegen langer Installationsarbeitszeit, oder es besteht die Gefahr von Regenwassereindringung in die Rohrleitungen aus anderen Gründen.
Dann **einen Druck von bis zu 0,05 MPa** mit Stickstoffgas (für Vakuumzerstörung) ausüben, und **das Gerät mit einer Vakuumpumpe** (für Vakuumtrocknung) **für 1 Stunde einem Unterdruck von bis zu –100,7 kPa aussetzen.**
Die Vakuumzerstörung und Vakuumtrocknung wiederholen, falls der Unterdruck den Wert von –100,7 kPa oder niedriger nach mindestens 2 -Stunden der Unterdruckerzeugung nicht erreicht. Lassen Sie dann den Unterdruckzustand für 1 Stunde bestehen, und prüfen Sie, dass die Anzeige des Unterdruckmessers nicht steigt.

8-2 Wärmeisolierung

- Führen Sie unbedingt eine Wärmeisolierung der Rohrleitungen durch, nachdem Sie den Luftdichtheitstest und die Vakuumtrocknung durchgeführt haben.
- Führen Sie unbedingt eine Wärmeisolierung der Flüssigkeits- und Gasleitungen in den angeschlossenen Rohrleitungen durch. Anderenfalls kann es zu Undichtigkeit kommen.
- Die Flüssigkeits- und Gasverbindungsrohre müssen isoliert werden. Anderenfalls kann es zu einem Wasserleck kommen. Nehmen Sie zur Auswahl der Isolierungsdicke das folgende Diagramm als allgemeine Richtlinie zu Hilfe.
- Minimale Ankunftstemperatur der Flüssigkeitsleitung
  20°C (Klimaanlagen-Seite)
  5°C (Kühlseite)
  Minimale Ankunftstemperatur der Gasleitung
  0°C (Klimaanlagen-Seite)
  –20°C (Kühlseite)
- Das Isoliermaterial der Kältemittelleitungen muss eventuell je nach der Umgebung der Wärmeisolierung verstärkt werden. Anderenfalls kann sich Taukondensation auf der Oberfläche des Isoliermaterials bilden.
- Falls die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass das Taukondensationswasser auf den Absperrventilen durch den Spalt zwischen dem Isoliermaterial und der Rohrleitung zur Innengeräteseite fließt, weil das Außengerät über dem Innengerät installiert ist, oder aus anderen Gründen, treffen Sie geeignete Maßnahmen, wie z. B. das Abdichten der Verbindungen (siehe die nachstehenden Abbildungen).
- Bringen Sie bei offener Vorprägungsöffnung die Abdeckung des Rohrleitungsauslasses an. Falls zu befürchten ist, dass Kleintiere durch den Rohrleitungsauslass eindringen, dichten Sie den Rohrleitungsauslass nach Abschluss der Schritte unter „**10. KÄLTEMITTEL-NACHFÜLLUNG**” mit Blockiermaterial (vor Ort zu beschaffen) ab (siehe die nachstehenden Abbildungen). Verwenden Sie den Rohrleitungsauslass für Arbeiten, die während der Schritte unter „**10. KÄLTEMITTEL-NACHFÜLLUNG**” erforderlich sind (z. B. das Einführen des Füllschlauchs).





Hinweis

- Nach dem Ausschlagen der Vorprägungen ist es empfehlenswert, Grate an den Vorprägungsöffnungen zu beseitigen und die Kanten und den umliegenden Bereich mit Ausbesserungslack zu lackieren.

8-3 Überprüfen des Geräts und der Installationsbedingungen

Überprüfen Sie unbedingt Folgendes.

<Für Elektroinstallateure>
Siehe „**7-2 Verfahren für eingehende Verkabelung**”.

1. Vergewissern Sie sich, dass keine fehlerhaften Starkstromkabel oder lockere Muttern vorhanden sind.
   Siehe „**7-3 Verfahren für Stromversorgungsverkabelung**”.
2. Hat sich die Isolierung des Hauptstromkreises verschlechtert?
   Den Isolationswiderstand gemäß den relevanten örtlichen und nationalen Bestimmungen messen und prüfen, ob er über dem normalen Wert liegt.

<Für Rohrleitungsinstallateure>

1. Sicherstellen, dass die Rohrleitungsgröße korrekt ist.
   Siehe „**6-1 Wahl des Rohrleitungsmaterials**”.
2. Sicherstellen, dass die Isolierarbeiten ausgeführt worden sind.
   Siehe „**8-2 Wärmeisolierung**”.
3. Sicherstellen, dass keine fehlerhaften Kältemittel-Rohrleitungen vorhanden sind.
   Siehe „**6. KÄLTEMITTELLEITUNGEN**”.

9. KONTROLLEN NACH ABSCHLUSS DER ARBEIT

- Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Arbeiten gemäß der Installationsanleitung abgeschlossen sind.
  - Verrohrung
  - Verkabelung
  - Luftdichtheitsprüfung/Vakuumtrocknung
  - Installationsarbeit für Innengerät
  - Installationsarbeit für Zusatzgerät (Beim Anschluss des Zusatzgerät)

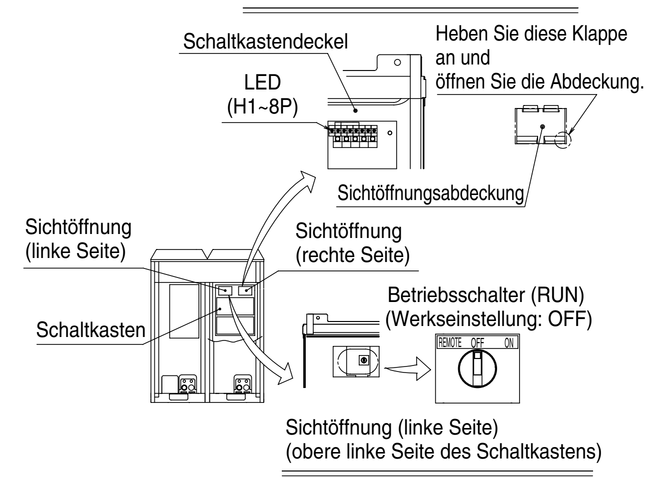
10. KÄLTEMITTEL-NACHFÜLLUNG

 **Für den Kältemitteltechniker**

Verwenden Sie R410A für Kältemittel-Nachfüllung.
Auf die R410A-Kältemittelflasche ist ein rosafarbener Gürtel aufgemalt.

 **Warnung** **Stromschlagwarnung**

- Schließen Sie den Steuerkastendeckel einwandfrei, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.
- Bevor Sie die Stromversorgung einschalten, prüfen Sie durch die Sichtöffnung (auf der linken Seiten) des Steuerkastendeckels, dass der Betriebsschalter (RUN) auf OFF steht.
  Steht der Betriebsschalter (RUN) auf ON, kann der Lüfter rotieren.
- Verwenden Sie eine isolierte Stange, um die Drucktasten durch die Inspektionstür der EL. COMPO. BOX zu betätigen.
  Da diese Arbeit in eingeschaltetem Zustand durchgeführt werden muss, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags bei Berührung von stromführenden Teilen.
- Überprüfen Sie die LED-Anzeigen auf der Platine (A1P) des Außengeräts durch die Sichtöffnung (auf der rechten Seite) des Steuerkastendeckels, nachdem Sie das Außengerät eingeschaltet haben (siehe die Abbildung).
  (Der Kompressor läuft nach dem Einschalten des Außengeräts und des Klimaanlagen-Innengeräts etwa 10 Minuten lang nicht. H2P erlischt bei Betriebsbereitschaft des Systems. (H3P blinkt weiter)



 **WARNUNG**

- Verwenden Sie Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe und Schutzbrille) beim Nachfüllen von Kältemittel.
- Achten Sie auf den rotierenden Lüfter, wenn die Frontplatte während der Arbeit geöffnet wird.
  Der Lüfter kann noch eine Weile nachlaufen, nachdem das Außengerät abgeschaltet worden ist.

[Kältemittel-Nachfüllung]

 **ACHTUNG**

- Siehe „**Funktionsweise des Absperrventils**” für die Steuermethode der Absperrventile.
- **Flüssiges Kältemittel darf auf keinen Fall direkt über eine Gasleitung nachgefüllt werden. Flüssigkeitskompression kann zu einem Ausfall des Kompressors führen.**
- Schlagen Sie im Wartungshandbuch die Anweisungen in Bezug auf die zusätzliche Kältemittelbefüllung nach, wenn Innengeräte nur an die Klimaanlagenseite bzw. nur an die Gefrierseite angeschlossen werden.
- Ist das einzige angeschlossene Innengerät eine Klimaanlage (wenn die Vitrine nicht an die Klimaanlagen-Seite angeschlossen ist), schlagen Sie im Wartungshandbuch die Anweisungen in Bezug auf die zusätzliche Kältemittelbefüllung nach.

1. Das Kältemittel muss für dieses Produkt notiert werden. Berechnen Sie die Kältemittel-Nachfüllmenge anhand des Aufklebers für die Berechnung der Kältemittel-Nachfüllmenge.
   Die Verfahren zur Berechnung der Kältemittelbefüllungsmengen werden auf Seite 18 beschrieben.
2. Verwenden Sie das folgende Verfahren für die Kältemittel-Nachfüllung.
   Siehe „**8-1 Luftdichtheitsprüfung/Vakuumtrocknung**” für den Anschluss der Kältemittelflasche.

(1) Schalten Sie Innengerät und Steuertafel ein.
Schalten Sie nicht das Außengerät ein.

(2) Füllen Sie Kältemittel über den Wartungsanschluss des Absperrventils auf der Flüssigkeitsseite nach.

(3) Falls die berechnete Kältemittelmenge nicht eingefüllt werden kann, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System zu betätigen und die Kältemittel-Nachfüllung fortzusetzen.

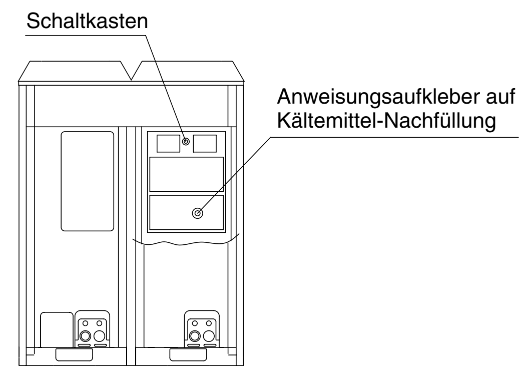
a. Öffnen Sie das Gasabsperrventil vollständig, und stellen Sie die Öffnung des Flüssigkeitsabsperrventils (*1) ein.

b. **[Warnung/Stromschlagwarnung]**
Schalten Sie das Außengerät ein.

c. **[Warnung/Stromschlagwarnung]**
Schalten Sie den Betriebsschalter (RUN) des Außengeräts ein, und füllen Sie Kältemittel nach, während das Außengerät in Betrieb ist.

d. Schalten Sie den Betriebsschalter (RUN) des Außengeräts aus, nachdem die vorgeschriebene Kältemittelmenge nachgefüllt worden ist.

e. **[Achtung]**
Öffnen Sie sofort die Absperrventile auf der Gas und Flüssigkeitsseite vollständig. Anderenfalls kann es zu einer Explosion der Rohrleitungen durch Flüssigkeitsabdichtung kommen.



Anbringungsposition des Aufklebers

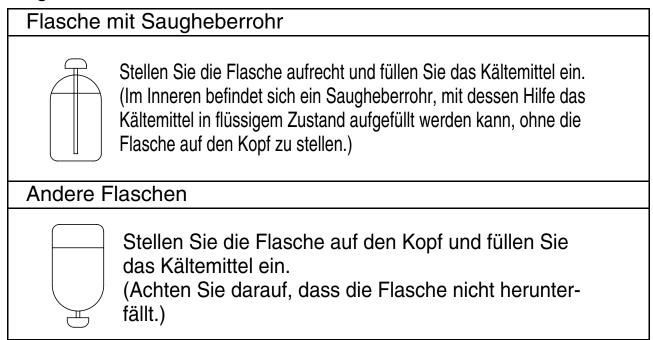
*1 Der Innendruck der Flasche fällt ab, wenn nur noch wenig Kältemittel in der Flasche übrig ist, so dass eine Füllung des Geräts unmöglich ist, selbst wenn die Öffnung des Flüssigkeitsabsperrventils eingestellt wird. Ersetzen Sie in dieser Situation die Flasche durch eine, die noch mehr Kältemittel enthält.
Falls außerdem die Rohrleitungslänge lang ist, kann die Nachfüllung bei vollständig geschlossenem Flüssigkeitsabsperrventil zur Aktivierung des Schutzsystems führen, so dass der Betrieb des Geräts angehalten wird.

1. Tragen Sie nach dem Abschluss der Arbeit Gewindebindemittel (für Bördelmuttern) auf die Gewinde der Absperrventile und der Wartungsanschlüsse auf.
   Siehe „Handhabungsvorkehrungen für Ventildeckel” und „Handhabungsvorkehrungen für den Wartungsanschluss” unter

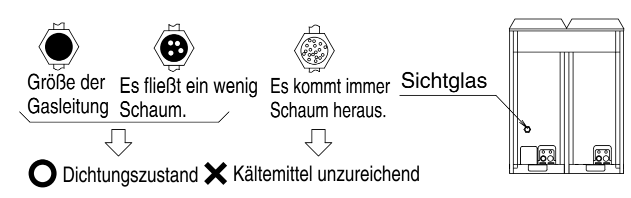
„**6-5 Anschluss der Kältemittelleitungen**” für die Handhabung der Ventildeckel und Wartungsanschlüsse.

2. Nachdem die Kältemittel-Nachfüllung abgeschlossen ist, tragen Sie die tatsächliche Menge der Kältemittel-Nachfüllung in das Feld „Gesamtmenge der Kältemittel-Nachfüllung” auf dem Anweisungsaufkleber für Kältemittel-Nachfüllung am Außengerät ein.
   Die Anbringungsposition des Anweisungsaufklebers für Kältemittel-Nachfüllung ist aus der Abbildung ersichtlich (siehe die obige Abbildung).

[Vorsichtsmaßnahmen für Kältemittelflaschen]
Prüfen Sie zum Zeitpunkt der Kältemittel-Nachfüllung, ob das Saugheberrohr vorhanden ist. Ordnen Sie dann die Flasche so an, dass das Kältemittel im flüssigen Zustand eingefüllt wird (siehe nachstehende Tabelle).
R410A ist ein gemischtes Kältemittel, dessen Zusammensetzung sich ändern kann, und der normale Betrieb des Systems kann unmöglich sein, falls das Kältemittel im gasförmigen Zustand eingefüllt wird.



[Den Füllstand durch das Schauglas überprüfen]



 **ACHTUNG**

- **Öffnen Sie die Absperrventile auf der Flüssigkeits- und Gasseite vollständig, nachdem die Kältemittel-Nachfüllung beendet ist.**
  Es kommt zu einer Funktionsstörung des Kompressors, falls das System bei geschlossenem Absperrventil betrieben wird.
- **Tragen Sie Gewindebindemittel auf die Gewinde der Ventildekkel-Befestigungsteile und die Wartungsanschlüsse auf.**
  (Anderenfalls kann eindringendes Taukondensationswasser im Inneren gefrieren und Verformung oder Beschädigung der Kappe verursachen, was zu einem Leck von Kältemittelgas oder Funktionsstörungen des Kompressors führen kann.)

11. PROBELAUF

 **Für Probelauftechniker**

Betreiben Sie das Außengerät nicht probeweise allein.
Lesen Sie beim Anschluss eines Zusatzgerät vor Durchführung eines Probelaufs die Installationsanleitung des Zusatzgerät.

Probelaufverfahren
Führen Sie einen Probelauf nach dem folgenden Verfahren durch, nachdem die Installationsarbeit für das gesamte System abgeschlossen ist:

1. Öffnen Sie die Absperrventile auf der Gas und Flüssigkeitsseite des Außengeräts vollständig.
2. Überprüfen Sie, dass Schaltkastendeckel des Außengeräts, des Innengeräts (Klimaanlage, Kühlvitrine, Kühlgerätekühler) sowie die Rohrleitungsabdeckung des Außengeräts geschlossen sind. Schalten Sie dann die Außen und Innengeräte (Klimaanlage, Kühlvitrine, Kühlgerätekühler) ein.
3. Schalten Sie den Betriebsschalter der Inspektionstür des Außengeräts ein. (Der Außenlüfter dreht in circa 10 Minuten, nachdem der Betriebsschalter eingeschaltet wurde und der Verdichter startet.)
4. Drücken Sie die Taste EIN/AUS auf der Fernbedienung des Außengeräts (Klimaanlage), um das Gerät zu betreiben.
5. Überprüfen Sie den Dichtungszustand durch das Schauglas des Außengeräts. Prüfen Sie bei einem Mangel an Kältemittel, ob das Kältemittel bis zur angegebenen Füllhöhe befüllt wurde.
6. Prüfen Sie Folgendes an jeder Einheit.

Kühlvitrine	Es muss kalte Luft geblasen werden und die Temperatur muss auf den voreingestellten Wert sinken.
	Das elektronische Expansionsventil muss auf eine geeignete Überhitzungsgradzahl eingestellt werden.
	Das Gerät muss zu der im Timer eingestellten Zeit mit dem Entfrosten beginnen.
Kühlgerätekühler	Es muss kalte Luft geblasen werden und die Temperatur muss auf den voreingestellten Wert sinken.
	Das elektronische Expansionsventil muss auf eine geeignete Überhitzungsgradzahl eingestellt werden.
	Das Gerät muss zu der im Timer eingestellten Zeit mit dem Entfrosten beginnen.
Klimaanlage	Kalte (oder warme) Luft muss geblasen werden.

7. Achten Sie darauf, den Betriebsschalter auszuschalten, bevor Sie die Energiezufuhr abschalten.

Fehlerdiagnose
- Wird während des Probelaufs nichts auf der Fernbedienung angezeigt, prüfen Sie Folgendes:

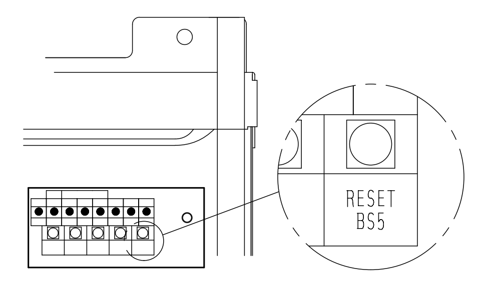
<Innengerät (Klimaanlage)>
1. Ist die Stromzufuhr eingeschaltet?
2. Ist die Verkabelung beschädigt oder falsch angeschlossen (zwischen der Stromversorgung, dem Innengerät und der Fernbedienung)?
3. Ist die Sicherung auf der Platine geschmolzen?

- Wird während des Probelaufs ein Störungscode auf der Fernbedienung angezeigt, ergreifen Sie folgende Maßnahmen.

Störungscode	Fehler bei der Installation	Maßnahme
E3, E4	Absperrventile geschlossen	Öffnen Sie die Absperrventile vollständig.
L4	Der Luftdurchlass ist blockiert.	Entfernen Sie Hindernisse, welche den Luftdurchlass blockieren.
U1	Umkehrphase der Stromversorgung	Tauschen Sie zwei von drei Stromversorgungskabeln.
U2	Spannungsabfall	Prüfen Sie den Spannungsabfall.
U4, UF	Falsche Verkabelung der -Übertragungsleitungen zwischen den Geräten	Prüfen Sie den Anschluss der Übertragungsleitungen zwischen dem Außengerät und der Klimaanlage.
UA	Im Fall von -Systemabweichungen	Prüfen Sie, ob die Klimaanlage ordnungsgemäß angeschlossen ist.
E2	Kriechstrom	Siehe *1.

*1
Stellen Sie den Betriebsschalter auf die Position „OFF”, um die Stromversorgung zurückzusetzen, und stellen Sie dann den Schalter wieder auf die Position „ON” zurück, um das Gerät wieder zu starten. Falls das Problem bestehen bleibt, schlagen Sie im Wartungshandbuch nach.
- Lassen Sie nach dem Austausch des Stromversorgungskabels und der Übertragungsleitung die Stromversorgung des Innengeräts (Klimaanlage, Kühlvitrine, Kühlgerätekühler) sowie

die integrierte Wärmekontrolltafel eingeschaltet, schalten Sie den Betriebsschalter der Außengeräte aus und drücken Sie unter allen Umständen die Drucktaste (BS5) auf der Platine (A1P) im Schaltkasten (rechts) des Außengeräts für mindestens 10 Sekunden (öffnen Sie die Inspektionstür (rechts) im oberen rechten Teil des Schaltkastens und betätigen Sie die Drucktaste (BS5) mit Hilfe einer isolierten Stange). (Siehe Abbildung rechts.)



Inspektionstür (rechts)
(Oberer rechter Bereich des elektrischen Schaltkastens)

- Weitere Störungscodes finden Sie im Wartungshandbuch.

 **ACHTUNG**

- Unterbrechen Sie die Stromversorgung nicht für 1 Minute nach dem Umschalten des Betriebsschalters auf „ON".
  Die Kriechstromerfassung wird für mehrere Sekunden durchgeführt, nachdem der Betriebsschalter auf „ON" gestellt wurde und jeder Kompressor angelaufen ist, so dass die Unterbrechung der Stromversorgung während dieser Zeitspanne zu einer falschen Erfassung führt.

 **Für Händler**

- Prüfen Sie nach dem Abschluss des Probelaufs, dass die Rohrleitungsabdeckung und die Frontplatte montiert sind.
- Erklären Sie dem Kunden bei der Auslieferung des Geräts anhand der Bedienungsanleitung ausführlich die Handhabung der Anlage.
- Für Vorsichtsmaßnahmen bei der Auslieferung nehmen Sie auch auf die mitgelieferte Installationsanleitung des jeweiligen Geräts Bezug.

Berechnungsmethode für die „zusätzliche Kältemittelfüllmenge"

- **Mit diesem Produkt muss das Kältemittel vor Ort aufgefüllt werden. Berechnen Sie anhand folgender Punkte die Kältemittelnachfüllung und notieren Sie die Kältemittelmenge in der nachstehenden Liste.**

1. Die Menge an Kältemittel für die Flüssigkeitsleitungen wird berechnet aus der Größe der Flüssigkeitsleitungen und der Leitungslänge des Systems. (Berechnen Sie die zusätzliche Kältemittelfüllmenge durch Aufrunden der Zahl auf volle 0,1 kg.)
2. Summieren Sie für jede Leitungsgröße die Kältemittelmenge.---(1)
3. Die Menge an Kältemittel für das Innengerät der Gefrierung berechnet sich aus der Kapazität der angeschlossenen Vitrine, wie nachstehend in Tabelle 1) dargestellt.
   1). Summieren Sie alle Kühlvitrinen-Kapazitäten.
   2). Summieren Sie alle Gefriervitrinen-Kapazitäten.
   3). Summieren Sie alle Gebläsespulen-Kapazitäten.
   4). Berechnen Sie die Menge der Gefrierung mit Hilfe der Gesamtkapazitäten und der nachstehenden Tabelle 1) jedes Innengeräts.
4. Die Menge an Kältemittel für jedes Innengerat der Klimaanlage berechnet sich aus der Kapazität des angeschlossenen Innengeräts, wie nachstehend in Tabelle 2) dargestellt.
5. Summieren Sie die Kältemittelmengen für jedes Innengerät.---(2)
6. Summieren Sie die Kältemittelmenge aus nachstehenden Tabellen (1), (2) und (3). ---(4)
7. Prüfen Sie beim Probelauf durch das Sichtglas den Dichtheitszustand.
   Wurde das Sichtglas (aufgrund der Knappheit an Kältemittel) bisher nicht abgedichtet, füllen Sie zusätzlich 0,5 kg Kältemittel ein.

Hinweis

- Der obere Grenzwert für die Anpassung der Kältemittelmenge zum Zeitpunkt des Probelaufs beträgt das 0,1-fache der Kältemittelmenge, die aus der Kapazität der angeschlossenen Innengeräte berechnet wurde. $(5) \leq (2) \times 0{,}1$

8. Tragen Sie die Kältemittelnachfüllmenge auf diesem Aufkleber ein.---(5)
9. Berechnen Sie die Menge der gesamten Kältemittelbefüllung dieses Systems.---(7)

Flüssigkeitsleitungsgröße (mm)	Kältemittel Menge pro 1 m (kg)	Leitungslänge (m)	Gesamtmenge an Kältemittel (kg)
ϕ6,4	0,02		(a)
ϕ9,5	0,06		(b)
ϕ12,7	0,12		(c)
ϕ15,9	0,19		(d)
(1) Zwischensumme [(a)+(b)+(c)+(d)]			
Innengerät		Gesamt Kapazität (kW)	Menge an Kältemittel (Siehe Tabelle 1 und 2)
Kühlvitrine			(A)
Gefriervitrine			(B)
Gebläsespule			(C)
Klimaanlage			(D)
(2) Zwischensumme [(A)+(B)+(C)+(D)]			
(3) Konstante Menge an zusätzlicher Befüllung			3,5
(4) Gesamtmenge der Kältemittelnachfüllung [(1)+(2)+(3)]			
(5) Menge der Kältemittelnachfüllung zum Zeitpunkt des Probelaufs.			
(6) Ursprüngliche Füllmenge			11,5
(7) Gesamte zusätzliche Füllmenge [(4)+(5)+(6)]			

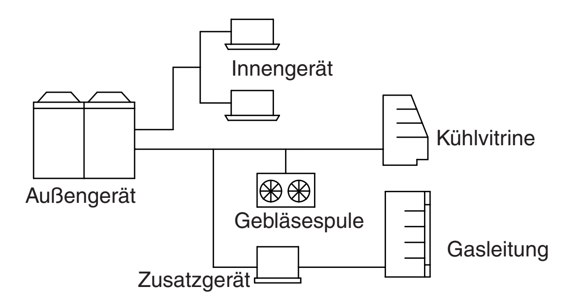


Tabelle 1) Kapazität und Kältemittelmenge des Innengeräts (Vitrine und Gebläsespule)

Gesamtkapazität der Vitrine oder der Gebläsespule (*Anmerkung.)	Kältemittelmenge (kg)		
	Vitrine		Verstärkergerät
	Gefrierung	Gefrier	
Weniger als 5kW	1,1	1,4	0,6
Von 5 kW bis unter 10kW	2,3	3,2	1,2
Von 10 kW bis unter 15kW	3,4	5,2	1,7
Von 15 kW bis unter 20kW	4,6		2,3
20 kW oder mehr	5,9		3,0

Hinweis

1. Vitrinengehäuse, Kapazitätsbedingung (Verdampfungstemperatur)
   Gefrierung :-10°C
   Gefroren :-35°C
2. Gebläsespulengehäuse, Kapazitätsbedingung ist 10°C (Td).

Tabelle 2) Die Kältemittelmenge des Innengeräts für die Klimaanlage

Arten von Innengerät \ HP	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	8,0	10,0
Rundum ausblasendes Kassettengerät (FXFQ)	0,5	0,9	0,9	0,9	1,0		
Double-Flow-Kassettengerät (FXCQ)	0,5	0,7	0,8		1,1		
Ceiling-Built-in (FXSQ)	0,3	0,6	0,5	1,0	1,0		
Deckenmontierter Kanaltyp (FXMQ)			0,5	1,2	1,2	2,1	2,4
Deckenhängender Typ (FXHQ)				0,8			
Deckenhängende Kassette (FXUQ)				0,9	1,1		

*Berechnen Sie für jedes Gerät.

Abbildung 1)

